

NIVA 5451-2006

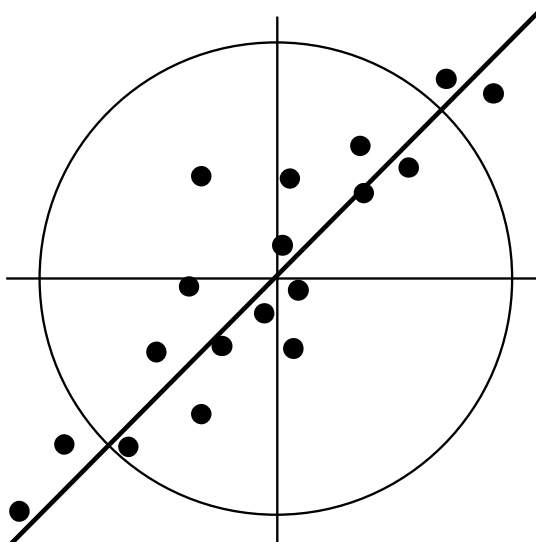


RAPPORT LNR 5451-2007

# Sammenlignende laboratorieprøving (SLP)

Analyse av ferskvann

## SLP 07-16



**Hovedkontor**

Gaustadalleen 21  
0349 Oslo  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 22 18 52 00  
Internet: www.niva.no

**Sørlandsavdelingen**

Televeien 3  
4879 Grimstad  
Telefon (47) 37 29 50 55  
Telefax (47) 37 04 45 13

**Østlandsavdelingen**

Sandvikaveien 41  
2312 Ottestad  
Telefon (47) 62 57 64 00  
Telefax (47) 62 57 66 53

**Vestlandsavdelingen**

Nordnesboder 5  
5005 Bergen  
Telefon (47) 55 30 22 50  
Telefax (47) 55 30 22 51

**Midt-Norge**

Postboks 1264 Pirsenteret  
7462 Trondheim  
Telefon (47) 73 87 10 34 / 44  
Telefax (47) 73 87 10 10

|   |                                       |                    |
|---|---------------------------------------|--------------------|
| Tittel<br>SAMMENLIGNENDE LABORATORIEPRØVNINGER (SLP) –<br>ANALYSE AV FERSKVANN<br>SLP 07-16 | Løpenr. (for bestilling)<br>5451-2007 | Dato<br>2007-06-20 |
|   | Prosjektnr. Undernr.<br>O-27000       | Sider Pris<br>163  |
| Forfatter(e)<br>Håvard Hovind   | Fagområde<br>Analytisk kjemi          | Distribusjon       |
|   | Geografisk område<br>Norge            | Trykket<br>NIVA    |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Oppdragsgiver(e)<br>NIVA | Oppdragsreferanse |
|--------------------------|-------------------|

Sammendrag: Under en sammenlignende laboratorieprøvnings gjennomført i februar – april 2006 bestemte 67 laboratorier pH, konduktivitet, turbiditet, farge, UV-absorpsjon, natrium, kalium, kalsium, magnesium, hardhet, alkalitet, klorid, sulfat, fluorid, totalt organisk karbon, kjemisk oksygenforbruk ( $COD_{Mn}$ ), fosfat, totalfosfor, ammonium, nitrat, totalnitrogen, aluminium, bly, jern, kadmium, kobber, mangan, nikkel og sink i vann. Prøvene ble laget ved å tilsette kjente stoffmengder til naturlig innsjøvann etter at dette var filtrert gjennom membranfilter med porevidde 0,45  $\mu m$ . Totalt ble 75 % av resultatene vurdert som akseptable, en andel som er noe lavere, men sammenlignbar med de foregående slp'er. Best resultater viser natrium, med andel akseptable resultater på 91 %. De svakeste resultatene ble observert for aluminium og nitrat med henholdsvis 52 og 53 % akseptable resultater, men dette skyldes først og fremst at konsentrasjonen av disse analysevariablene er meget lav i det ene prøveparet. At lav konsentrasjon i det ene prøveparet har stor effekt på andel akseptable resultater sees også for enkelte andre analysevariable. Det er stor variasjon i analysekvaliteten hos enkelte laboratorier, og de som har avvikende resultater må snarest igangsette tiltak for å forbedre kvaliteten på bestemmelsene.

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Fire norske emneord                    | Fire engelske emneord         |
| 1. Ferskvannsanalyse                   | 1. Freshwater analysis        |
| 2. Sammenlignende laboratorieprøvnings | 2. Interlaboratory comparison |
| 3. Prestasjonsprøving                  | 3. Proficiency testing        |
| 4. Akkreditering                       | 4. Accreditation              |

Håvard Hovind  
Prosjektleder

Torgunn Sætre  
Seksjonsleder

Harsha Ratnaweera  
Ansvarlig

ISBN 978-82-577-5186-9

Sammenlignende laboratorieprøvninger (SLP) –  
Analyse av ferskvann

**SLP 07-16**

## Forord

I 1991 ble det opprettet en nasjonal akkrediteringsordning for laboratorier. Ansvar for gjennomføring av ordningen er tillagt Norsk Akkreditering (NA), som nå er en selvstendig etat direkte underlagt Nærings- og handelsdepartementet. Ved akkreditering etter standarden NS-EN ISO 17025, står kravet til sporbarhet av målingene sentralt. For analyselaboratorier innebærer dette at nøyaktigheten av resultatene må dokumenteres gjennom deltagelse i sammenlignende laboratorieprøvinger, i det følgende betegnet slp.

Slp for vannanalyselaboratorier har vært gjennomført regelmessig av Norsk institutt for vannforskning (NIVA) siden 1973. Fra 1989 organiserer NIVA to slp'er pr. år, knyttet til den løpende kontroll med industriutslipp som blir foretatt av Statens forurensningstilsyn (SFT). Forøvrig har SFT uttalt at for å kvalitetssikre analyser som utføres for etaten vil man benytte akkrediterte laboratorier.

For å kunne dekke hele spektret av vanntyper, analysevariabler og konsentrasjonsnivåer er det behov for et bredt slp-tilbud. I 1992 etablerte derfor NIVA egne slp'er for vassdragsanalyse, spesielt med tanke på laboratorier som deltar i forurensningsovervåking. Fra og med 2004 er analyseprogrammet utvidet med seks nye parametre slik at denne slp'en også dekker drikkevannsanalyser. Slp'ene er åpne for alle interesserte og finansieres i sin helhet av de deltagende laboratorier. Deltageravgiften er for tiden kr. 4 000 pr. slp, uavhengig av hvilke eller hvor mange analyser laboratoriene velger å utføre.

Oslo, 19. juni 2007

*Håvard Hovind*

# Innhold

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Sammendrag</b>                               | <b>5</b>  |
| <b>1. Organisering</b>                          | <b>6</b>  |
| <b>2. Evaluering</b>                            | <b>7</b>  |
| <b>3. Resultater</b>                            | <b>9</b>  |
| 3.1. pH   | 9         |
| 3.2. Konduktivitet                              | 9         |
| 3.3. Natrium og kalium                          | 9         |
| 3.4. Kalsium og magnesium                       | 14        |
| 3.5. Hardhet                                    | 14        |
| 3.6. Alkalitet                                  | 14        |
| 3.7. Klorid                                     | 14        |
| 3.8. Sulfat                                     | 14        |
| 3.9. Fluorid                                    | 80        |
| 3.10. Totalt organisk karbon                    | 80        |
| 3.11. Kjemisk oksygenforbruk, COD <sub>Mn</sub> | 80        |
| 3.12. Fosfat og totalfosfor                     | 80        |
| 3.13. Ammonium-nitrogen                         | 81        |
| 3.14. Nitrat- og totalnitrogen                  | 81        |
| 3.15. Aluminium                                 | 80        |
| 3.16. Tungmetaller                              | 81        |
| 3.17. Turbiditet                                | 82        |
| 3.18. Farge                                     | 82        |
| 3.19. UV-absorpsjon                             | 82        |
| <b>4. Litteratur</b>                            | <b>83</b> |
| <b>Vedlegg A. Youdens metode</b>                | <b>85</b> |
| <b>Vedlegg B. Gjennomføring</b>                 | <b>86</b> |

## Sammendrag

Den sekstende slp for analyse av ferskvann, betegnet som 07-16, ble arrangert i mars - april 2007 med 67 deltagere. Slp'en omfattet analyse av tre prøvesett à fire prøver (A–D, E–H, I–L), samt to prøvesett à to prøver (M–N, O–P), laget ved å tilsette kjente stoffmengder til naturlig grunnvann og elvevann som på forhånd var filtrert gjennom membranfilter med porevidde 0,45 µm. I programmet inngikk 29 analysevariabler: pH, konduktivitet, turbiditet, farge, UV-absorpsjon, natrium, kalium, kalsium, magnesium, hardhet, alkalitet, klorid, sulfat, fluorid, totalt organisk karbon, kjemisk oksygenforbruk (COD<sub>Mn</sub>), fosfat, totalfosfor, ammonium, nitrat, totalnitrogen, aluminium, bly, jern, kadmium, kobber, mangan, nikkel og sink. Analysene ble i stor grad utført etter Norsk Standard eller med likeverdige metoder (se tabell B1).

Ved evaluering av slp'en settes "sann" verdi lik medianen av deltageres resultater etter at eventuelle sterkt avvikende resultater er utelatt. Akseptansegrensen blir i utgangspunktet fastlagt til  $\pm 20$  % av midlere sann verdi for de to prøver som danner et par. Grensen blir justert i forhold til analysens vanskelighetsgrad og aktuelle stoffkonsentrasjoner i prøvene. Resultatene fremstilles grafisk i et Youdendiagram (figur 1 - 55), hvor det er avsatt en sirkel med akseptansegrensen som radius. De verdier som ligger innenfor sirkelen har totalfeil (*Vedlegg A*) mindre enn grensen og regnes som akseptable.

Ialt er 75 % av deltageres resultater ved slp 07-16 bedømt som akseptable, en andel som er sammenlignbar med de siste årene (tabell 1). For bestemmelse av natrium var andelen akseptable resultater 91. Det var ni analysevariable hvor det var oppnådd 80 - 88 % akseptable resultater, for ni andre analysevariable var det 70 - 79 % akseptable, og for fire 60 - 69 % akseptable resultater. For aluminium, nitrat og sink var det henholdsvis 52, 53 og 55 % akseptable resultater, og dette er meget svakt. Årsaken til disse resultatene er først og fremst at andel akseptable resultater er meget lavt i det ene prøveparet, hvor konsentrasjonen av de aktuelle analysevariable var meget lave. Tilsvarende effekt av lav konsentrasjon ser vi også for en del andre analysevariable, men effekten er ikke så dramatisk.

Den enkelte deltagers prestasjoner ble evaluert ved å gradere resultatene for hvert resultatpar for hver analysevariabel, slik at en gradering fra 1 til 5 angir akseptable resultater. I Tabell 2 er denne evalueringen gjengitt, sammen med en prosentvis andel akseptable beregnet i forhold til antall innsendte resultater. Noen få laboratorier har oppnådd at alle de rapporterte resultater er akseptable, de fleste av disse laboratoriene hadde sendt inn relativt få resultater. Laboratorier som har sendt inn resultater for et stort antall variable gir høy andel akseptable resultater et uttrykk for svært høy kvalitet over et bredt analysespektrum.

Grove systematiske eller tilfeldige avvik preger resultatene fra enkelte laboratorier. Som under tidligere slp'er har sviktende sluttkontroll ført til rapportering av enkelte svar i gal enhet (kommafeil). Det illustrerer at alle ledd i analysekjeden må kvalitetssikres for å oppnå pålitelige data. Ved enkelte instrumentelle analyser, er systematiske avvik særlig fremtredende. I slike tilfeller bør feilsøkingen ha som mål å klarlegge om feilen er konstant og/eller konsentrasjonsavhengig for derved å få en indikasjon på årsaken (*Vedlegg A*). I enkelte tilfeller er det benyttet metoder som ikke er tilstrekkelig følsomme i forhold til konsentrasjonsnivået i prøvene. Intern kvalitetskontroll [Hovind et al. 2006] er nødvendig for laboratoriets fortløpende evaluering av egne metoder og rutiner. Resultatenes nøyaktighet kontrolleres hvis mulig med standard referansematerialer (SRM), alternativt ved reanalyse av prøver fra slp'er som laboratoriet tidligere har deltatt i.

# 1. Organisering

De sammenlignende laboratorieprøvningene blir organisert etter en metode der deltagerne analyserer prøver som hører sammen parvis. Resultater for hver analysevariabel og hvert prøvepar avsettes i et Youdendiagram [Youden og Steiner 1975]. Her er verdiene til det enkelte laboratorium representert med et punkt, som merkes med laboratoriets identitetsnummer. Punktets plassering i diagrammet gir et direkte mål for analysefeilens art og størrelse. Metoden er beskrevet i *Vedlegg A*.

"Slp'ene for analyse av ferskvann" omfatter bestemmelse av uorganiske hovedioner, næringssalter, sum organisk materiale og tungmetaller. Med årlige slp'er vil de viktigste analysevariabler bli dekket én til tre ganger i løpet av en 3-årsperiode. Deltagerne blir anbefalt å følge metoder utgitt som Norsk Standard (NS) ved analysene. Alternativt kan automatiserte versjoner av standardene benyttes. Enkelte analyser krever bruk av instrumentelle teknikker med høy følsomhet.

Folkehelsa vedtok i 2003 at slp for drikkevann ikke lenger skulle gjennomføres av dem. Etter mange henvendelser fra laboratorier som analyserer drikkevann, ble det bestemt at seks nye parametre skulle føyes til i vassdrags-slp'en, slik at denne også kunne dekke drikkevann.

Den siste slp i serien, betegnet 07-16, ble arrangert i mars - april 2007 med 67 deltagere. Programmet omfattet 29 analysevariabler: pH, konduktivitet, turbiditet, farge, UV-absorpsjon, natrium, kalium, kalsium, magnesium, hardhet, alkalitet, klorid, sulfat, fluorid, totalt organisk karbon, kjemisk oksygenforbruk (COD<sub>Mn</sub>), fosfat, totalfosfor, ammonium, nitrat, totalnitrogen, aluminium, bly, jern, kadmium, kobber, mangan, nikkel og sink. Hver variabel inngikk i et sett med fire prøver (A-D, E-H, I-L eller M - P) laget av naturlig innsjøvann ved tilsetning av kjente stoffmengder.

Den praktiske gjennomføring av slp 07-16 er beskrevet i *Vedlegg B*, som dessuten inneholder en alfabetisk liste over deltagerne. En foreløpig sammenstilling av oppnådde resultater ved slp'en ble sendt deltagerne 18. april 2007, slik at laboratorier med avvikende verdier kunne komme i gang med nødvendig feilsøking.

Deltagernes analyseresultater og statistiske data er samlet i *Vedlegg C*.

## 2. Evaluering

Før en analyse settes igang er det vesentlig å ha klart for seg hva resultatene skal benyttes til. Dette er grunnlag for å stille nødvendige krav til nøyaktighet og presisjon ved analysen (*Vedlegg A*). Bedømmelse av resultater kan foretas på basis av absolutte nøyaktighetskrav eller ved å anvende statistiske kriterier, oftest relatert til standardavviket ved analysen.

De sammenlignende laboratorieprøvningene har som mål å bedre kvaliteten av kjemiske analyser som inngår i undersøkelser av ferskvann. Opplegget bygger på analyse av homogene vannprøver som er stabile i testperioden. Det er funnet mest hensiktsmessig å fastsette absolutte krav til resultatene. Kravene vil variere med analysevariabel, konsentrasjon og prøvenes øvrige sammensetning.

Ved slp 07-16 besto prøvene av et prøvesett framstilt av grunnvann, og et sett framstilt av humusholdig elvevann, som til dels var tilsatt kjente stoffmengder. Akseptansegrensen var i utgangspunktet fastlagt til  $\pm 20$  % av midlere sann verdi for de to prøver som danner et par. På bakgrunn av analysens vanskelighetsgrad og aktuelle konsentrasjoner i prøvene ble grensen justert opp eller ned. For pH er akseptansegrensen alltid 0,2 pH-enheter, mens det er valgt å bruke  $\pm 10$  % for konduktivitet. Grenseverdiene er sammenstilt i tabell 1. Under evaluering av slp'en ble "sann" verdi satt lik medianen av deltageres analyseresultater, etter at sterkt avvikende resultater var forkastet. Med få unntak var det god overensstemmelse mellom medianverdi, beregnet konsentrasjon og NIVAs kontrollresultater (tabell B3). Analysene ble i stor utstrekning foretatt etter Norsk Standard eller med likeverdige metoder (tabell B1).

I figurene 1 - 55 er det avsatt en sirkel med akseptansegrensen som radius. Resultatpar som faller innenfor sirkelen har totalfeil mindre enn denne grensen (*Vedlegg A*) og regnes som akseptable. Antall resultatpar ialt og andelen akseptable par er oppført i tabell 1. Tabellen viser også prosentvis akseptable verdier under denne og de tre foregående slp'er. Ialt er 75 % av deltageres resultater ved slp 07-16 bedømt som akseptable, og dette er sammenlignbart med tidligere (tabell 1), selv om andelen akseptable resultater er noe lavere. Bestemmelse av natrium viser best resultater med 90 % akseptable verdier, mens aluminium og nitrat viser svake resultater.

Som et supplement til det grafiske bilde av resultatene er det foretatt en evaluering av deltageres resultater ved slp'en. Dette er gjort i Tabell 2 der resultatene for hvert prøvepar er gradert med et tall, slik at 1 – 5 representerer akseptable resultater, mens 6 – 11 er uakseptable. Tallverdien i denne graderingen gir et uttrykk for avviket fra den sanne verdi. Bokstavkombinasjonen gir et uttrykk for hvilken feiltipe som påvirker resultatene. Således betyr S- at begge resultatene i et resultatpar er systematisk lave, S+ at begge er systematisk høye, og T at et resultat er for høyt og det andre er for lavt. ST gir ikke noe entydig bilde av feiltypen. Noen få laboratorier har oppnådd at alle de rapporterte resultater er akseptable, men antall parametre som ble bestemt er relativt begrenset. For laboratorier som har sendt inn resultater for et stort antall variable og har en høy andel resultater, gir dette et uttrykk for svært høy kvalitet over et bredt analysespektrum.

Grove systematiske eller tilfeldige avvik preger resultatene fra flere laboratorier. Som under tidligere slp'er har sviktende sluttkontroll ført til rapportering av noen svar i gal enhet (kommafeil). Det illustrerer at alle ledd i analysekjeden må kvalitetssikres for å oppnå pålitelige data.

Ved enkelte instrumentelle analyser er systematiske avvik særlig fremtredende. I slike tilfeller bør feilsøkingen ha som mål å klarlegge om feilen er konstant og/eller konsentrasjonsavhengig for derved å få en indikasjon på årsaken (*Vedlegg A*). Intern kvalitetskontroll [Hovind et. Al. 2006] er nødvendig for laboratoriets fortløpende evaluering av egne metoder og rutiner. Resultatenes nøyaktighet kontrolleres hvis mulig med standard referansematerialer (SRM), alternativt ved reanalyse av prøver fra slp'er som laboratoriet tidligere har deltatt i.



**Tabell 1. Akseptansegrenser og evaluering**

| Analysevariabel<br>og enhet | Prøve-<br>par | Sann verdi |       | Aksept-<br>gr. i % | Antall res.par |         | % akseptable res. ved slp |      |      |      |
|-----------------------------|---------------|------------|-------|--------------------|----------------|---------|---------------------------|------|------|------|
|                             |               | Pr. 1      | Pr. 2 |                    | Ialt           | Aksept. | 0716                      | 0615 | 0514 | 0413 |
| pH                          | AB            | 8,20       | 8,23  | 2,5                | 64             | 58      |                           |      |      |      |
|                             | CD            | 6,00       | 5,73  | 2,5                | 65             | 51      | 84                        | 79   | 85   | 45   |
| Konduktivitet,              | AB            | 31,83      | 23,46 | 10                 | 60             | 53      |                           |      |      |      |
| mS/m                        | CD            | 3,83       | 3,37  | 10                 | 61             | 51      | 86                        | 88   | 88   | 92   |
| Natrium,                    | AB            | 32,1       | 23,4  | 20                 | 21             | 19      |                           |      |      |      |
| mg/l                        | CD            | 3,52       | 3,54  | 20                 | 22             | 20      | 91                        | 82   | 88   | 93   |
| Kalium,                     | AB            | 1,22       | 0,887 | 20                 | 20             | 18      |                           |      |      |      |
| mg/l                        | CD            | 0,432      | 0,273 | 20                 | 21             | 18      | 88                        | 88   | 86   | 86   |
| Kalsium,                    | AB            | 32,36      | 23,41 | 20                 | 38             | 36      |                           |      |      |      |
| mg/l                        | CD            | 2,44       | 1,96  | 20                 | 38             | 27      | 83                        | 84   | 91   | 85   |
| Magnesium,                  | AB            | 4,90       | 3,59  | 20                 | 23             | 20      |                           |      |      |      |
| mg/l                        | CD            | 0,69       | 0,50  | 20                 | 24             | 20      | 85                        | 88   | 93   | 90   |
| Hardhet,                    | AB            | 5,62       | 4,10  | 20                 | 15             | 13      |                           |      |      |      |
| °dH                         | CD            | 0,50       | 0,40  | 20                 | 14             | 9       | 76                        | 84   | 67   | 82   |
| Alkalitet,                  | AB            | 3,18       | 2,33  | 20                 | 41             | 39      |                           |      |      |      |
| mmol/l                      | CD            | 0,045      | 0,028 | 20                 | 40             | 13      | 64                        | 51   | 70   | 79   |
| Klorid,                     | AB            | 4,51       | 3,29  | 20                 | 30             | 25      |                           |      |      |      |
| mg/l                        | CD            | 3,94       | 3,24  | 20                 | 30             | 19      | 73                        | 87   | 79   | 77   |
| Sulfat,                     | AB            | 4,41       | 3,21  | 20                 | 21             | 16      |                           |      |      |      |
| mg/l                        | CD            | 3,13       | 2,35  | 20                 | 22             | 14      | 70                        | 89   | 89   | 82   |
| Fluorid,                    | AB            | 0,138      | 0,107 | 20                 | 19             | 4       |                           |      |      |      |
| mg/l                        | CD            | 0,92       | 1,50  | 20                 | 20             | 19      | 59                        | 83   | 83   | 78   |
| Totalt organisk karbon,     | EF            | 1,175      | 0,725 | 20                 | 13             | 4       |                           |      |      |      |
| mg/l                        | GH            | 11,5       | 8,96  | 20                 | 13             | 13      | 65                        | 71   | 81   | 88   |
| Kjemisk oksygenforbruk,     | EF            | 0,99       | 0,39  | 20                 | 26             | 5       |                           |      |      |      |
| mg/l                        | GH            | 15,68      | 12,2  | 20                 | 27             | 25      | 57                        | 66   | 70   | 84   |
| Fosfat,                     | EF            | 23,9       | 32,3  | 20                 | 23             | 20      |                           |      |      |      |
| µg/l                        | GH            | 5,2        | 6,2   | 20                 | 23             | 11      | 67                        | 75   | 78   | 80   |
| Totalfosfor,                | EF            | 27,3       | 36,9  | 20                 | 29             | 26      |                           |      |      |      |
| µg/l                        | GH            | 18,3       | 16,6  | 20                 | 29             | 21      | 81                        | 75   | 68   | 76   |
| Ammonium,                   | EF            | 754        | 555   | 20                 | 26             | 17      |                           |      |      |      |
| µg/l                        | GH            | 484        | 326   | 20                 | 26             | 17      | 65                        | 31   | 47   | 63   |
| Nitrat,                     | EF            | 15,1       | 11,25 | 20                 | 24             | 8       |                           |      |      |      |
| µg/l                        | GH            | 107        | 83    | 20                 | 25             | 18      | 53                        | 81   | 90   | 84   |
| Totalnitrogen,              | EF            | 811,5      | 617,5 | 20                 | 23             | 18      |                           |      |      |      |
| µg/l                        | GH            | 830,5      | 601,5 | 20                 | 23             | 19      | 80                        | 84   | 78   | 82   |
| Aluminium,                  | IJ            | 6,86       | 20,0  | 20                 | 21             | 4       |                           |      |      |      |
| µg/l                        | KL            | 249        | 228   | 20                 | 21             | 18      | 52                        | 55   | -    | 59   |
| Bly,                        | IJ            | 8,6        | 17,0  | 20                 | 24             | 18      |                           |      |      |      |
| µg/l                        | KL            | 27,2       | 46,7  | 20                 | 24             | 19      | 77                        | 65   | 70   | 66   |
| Jern,                       | IJ            | 42,6       | 71    | 20                 | 38             | 21      |                           |      |      |      |
| µg/l                        | KL            | 322        | 293,5 | 20                 | 38             | 36      | 75                        | 71   | 67   | 65   |
| Kadmium,                    | IJ            | 8,9        | 4,4   | 20                 | 23             | 17      |                           |      |      |      |
| µg/l                        | KL            | 18,0       | 28,0  | 20                 | 23             | 17      | 74                        | 90   | 90   | 81   |
| Kobber,                     | IJ            | 46,1       | 70,8  | 20                 | 25             | 22      |                           |      |      |      |
| µg/l                        | KL            | 3,24       | 3,54  | 20                 | 25             | 12      | 68                        | 88   | 72   | 79   |
| Mangan,                     | IJ            | 34         | 59    | 20                 | 31             | 24      |                           |      |      |      |
| µg/l                        | KL            | 15,9       | 19,0  | 20                 | 30             | 21      | 74                        | 75   | 71   | 64   |
| Nikkel,                     | IJ            | 16,6       | 24,6  | 20                 | 21             | 16      |                           |      |      |      |
| µg/l                        | KL            | 9,03       | 4,89  | 20                 | 21             | 15      | 74                        | 73   | 81   | -    |
| Sink,                       | IJ            | 29,4       | 73,3  | 20                 | 22             | 14      |                           |      |      |      |
| µg/l                        | KL            | 6,66       | 6,7   | 20                 | 22             | 10      | 55                        | 80   | 58   | 69   |
| Turbiditet,                 | OP            | 3,28       | 1,46  | 20                 | 60             | 46      | 77                        |      |      |      |
| Farge                       | MN            | 56,35      | 88,1  | 20                 | 60             | 51      | 85                        |      |      |      |
| UV-absorpsjon,              | MN            | 0,277      | 0,434 | 20                 | 47             | 41      | 87                        | 85   | 88   | 96   |
| Totalt                      |               |            |       |                    | 1616           | 1206    | 75                        | (76) | (78) | (77) |

### 3. Resultater

Samtlige analyseresultater ved slp 07-16 er fremstilt grafisk i figurene 1 - 55. Den enkelte deltager er representert med et punkt, merket med tilhørende identitetsnummer. Dersom avviket er større enn det dobbelte av feilgrensen, vil punktet ofte ikke komme med i diagrammet.

Et statistisk sammendrag av resultatene fra slp'en, listet etter analysevariabel og prøvepar, finnes i tabell 3. Gjennom en oppsplitting av materialet fremkommer også resultatene for hver metode.

Tabell B1 inneholder en oversikt over de metoder som ble brukt ved slp'en. I tabell B3 er NIVAs kontrollresultater oppført. Deltagernes resultater etter stigende identitetsnummer fremgår av tabell C1, mens statistisk materiale for hver enkelt variabel er samlet i tabell C2.

#### 3.1. pH

Med unntak av to laboratorier målte samtlige deltagere pH i henhold til NS 4720. De aller fleste oppga at instrumentet ble kalibrert ved bruk av to bufre med en pH-forskjell på minst 2 enheter, slik som fastsatt i standarden. Resultatene er fremstilt i figurene 1 og 2.

Ved denne slp'en er andel akseptable verdier for pH 84 %, og dette er relativt bra, noe som illustreres ved den gode samlingen av laboratorienes resultater i figurene. De to grunnvannsprøvene var svakt alkaliske, mens de to prøvene framstilt av elvevann var svakt sure. Det var minst spredning i resultatene for det svakt alkaliske prøvesettet.

Avlesning bør foretas uten omrøring i prøven [Björnborg 1984, Hindar 1984].

#### 3.2. Konduktivitet

Mens flesteparten målte konduktivitet ifølge gjeldende standard, NS-ISO 7888, fulgte 26 av deltakerne tidligere Norsk Standard, NS 4721. Resultatene er illustrert i figurene 3 og 4.

Andelen akseptable resultater, 86 %, er et meget bra resultat, tatt i betraktning at akseptansegrensen for denne analysevariabelen er redusert til  $\pm 10$  %. Forøvrig er unøyaktig registrering av, eller korreksjon for avvik fra referansetemperatur under målingene ( $25,0 \pm 0,1$  °C) en alvorlig feilkilde, idet konduktiviteten øker med ca. 2 % pr. grad i det aktuelle område. Noen få av deltakerne hadde åpenbart rapportert resultatene i feil enhet, noe som ble rettet etter kontakt med de aktuelle laboratoriene.

#### 3.3. Natrium og kalium

Vel halvparten av deltagerne målte natrium og kalium med ICP/AES. Ett laboratorium gjorde bruk av ionekromatografi, og dette ga noe høyere resultater for prøvene med høyest innhold av kalium. Av de øvrige anvendte ett atomemisjon i flamme (AES), syv benyttet flamme atomabsorpsjon, og ett laboratorium benyttet ICP-MS. I figurene 5 og 6, henholdsvis 7 og 8, er resultatene presentert for natrium og kalium.

Hos begge metaller er spredningsbildet preget av noen få laboratorier har systematisk avvikende verdier. For begge metaller er resultatene sammenlignbare med foregående slp, med henholdsvis 91 og 88 % akseptable resultater.

Forts. s. 14

**Tabell 2. Laboratoriernes resultater, oversikt over laboratoriets feil, størrelse og type.**

| Lab.   | pH   | Kond |      |      | Na  |     | K    |      | Ca   |      | Mg  |      | Hard |      |
|--------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|------|------|------|
| 1      |      |      |      |      |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 2      | 1ST  | 2S+  | 4S-  | 6S-  | 3S+ | 2S+ | 1T   | 3S+  | 1ST  | 1ST  | 3S+ | 1T   |      |      |
| 3      | 1S+  | 5S+  | 3S+  | 5S+  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 4      | 3ST  | 4ST  | 2S+  | 2S-  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 5      | 8S-  | 2ST  | 2S+  | 2ST  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 6      | 1ST  | 1ST  | 2S-  | 2ST  | 1S+ | 1S+ | 3S+  | 6S+  | 1ST  | 1S-  | 1ST | 1S-  |      |      |
| 7      | 3ST  | 5S+  | 1S-  | 2S-  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 8      | 1T   | 3ST  | 1S+  | 1S-  |     |     |      |      | 1S-  |      |     |      |      |      |
| 9      | 2S+  | 4S-  | 1ST  | 2S+  |     |     |      |      | 1T   | 3S-  |     |      |      |      |
| 10     | 1T   | 5S-  | 1ST  | 1S-  |     |     |      |      | 8S-  | 5ST  |     |      |      |      |
| 11     | 2S-  | 9S+  | 2S-  | 2ST  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 12     | 2T   | 1T   | 2S+  | 3S+  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 13     | 3S+  | 3ST  |      |      |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 14     | 2S+  | 7ST  | 6S-  | 8S-  |     |     |      |      | 2S+  | 3ST  | 4S- | 4ST  | 1ST  | 2S+  |
| 15     | 1T   | 5S-  | 6S+  | 4S+  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 16     | 1ST  | 5ST  | 1ST  | 9ST  |     |     |      |      | 2ST  | 11S- |     |      | 2ST  | 7S+  |
| 17     | 1ST  | 2S-  | 1ST  | 1S+  |     |     |      |      | 3S-  | 8S-  |     |      | 2S-  | 3ST  |
| 18     | 1ST  | 7S+  | 3S-  | 1T   |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 19     | 3ST  | 6S+  | 5S-  | 1ST  |     |     |      |      | 2S+  | 8ST  |     |      |      |      |
| 20     | 1ST  | 2T   | 4S-  | 2ST  | 2ST | 2S+ | 2ST  | 4ST  | 1S-  | 1ST  | 2S- | 2S-  |      |      |
| 21     | 2ST  | 3ST  | 2ST  | 4S+  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 22     | 3ST  | 4ST  | 2S-  | 3S+  |     |     |      |      | 1ST  | 11S- |     |      |      |      |
| 23     | 3ST  | 4ST  | 7S-  | 5S-  |     |     |      |      | 2ST  | 9S+  |     |      |      |      |
| 24     | 1T   | 6S-  | 1T   | 1ST  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 25     | 1S+  | 3ST  | 1S-  | 11S- |     |     |      |      | 3S+  | 2S+  |     |      |      |      |
| 26     | 1S-  | 8ST  | 3S+  | 4S+  |     |     |      |      | 11S+ | 11S+ |     |      | 2S+  | 11S+ |
| 27     | 1ST  | 4ST  | 1T   | 3T   |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 28     | 2ST  | 1T   | 2S+  | 3S+  |     |     |      |      | 4S+  | 6S+  |     |      |      |      |
| 29     | 2ST  | 5ST  | 1S+  | 2ST  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 30     | 1T   | 3S-  | 2S+  | 3S+  | 2S- | 2S- | 4S+  | 7ST  | 1ST  | 4S-  | 7S+ | 6S+  | 2S+  | 6ST  |
| 31     | 2S-  | 5S-  | 4S+  | 1ST  |     |     |      |      | 2ST  | 1T   |     |      |      |      |
| 32     | 2S-  | 9S+  | 1S-  | 4S-  | 2S- | 6S- |      |      | 1ST  | 3S-  | 7S- | 8S-  |      |      |
| 33     | 1ST  | 2S+  | 1ST  | 2S-  | 2S+ | 1ST | 1T   | 2ST  | 3S-  | 3S-  | 4S- | 2S-  | 3S-  | 3S-  |
| 34     | 2ST  | 6S-  | 1S+  | 2ST  |     |     |      |      | 4S-  | 6ST  | 7ST | 11S+ | 6S+  | 11S- |
| 35     | 7S-  | 6S+  | 2S+  | 3S+  | 7S- | 4S- | 11S+ | 4S+  | 2ST  | 2T   | 1ST | 1S+  |      |      |
| 36     | 1ST  | 3ST  | 5S+  | 2ST  |     |     |      |      | 1T   | 5ST  |     |      |      |      |
| 37     | 2S+  | 4S-  | 1S+  | 1S-  | 2S- | 1S- | 3S+  | 2ST  | 3ST  | 1T   | 2ST | 1T   |      |      |
| 38     | 5S+  | 11S- | 6S-  | 1ST  | 1ST | 1ST | 2S-  | 4S-  | 1ST  | 6S+  | 1S+ | 3S+  | 1ST  | 5S+  |
| 39     | 5ST  | 5ST  | 2S+  | 5S+  |     |     |      |      | 2T   | 3S-  | 3ST | 7S-  |      |      |
| 41     | 2ST  | 4ST  | 1ST  | 2ST  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 42     | 1S+  | 5S+  | 1S+  | 1ST  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 43     | 2S-  | 3ST  | 3S-  | 1T   |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 44     |      |      |      |      |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 45     | 2ST  | 5ST  | 1T   | 2S-  |     |     |      |      |      |      |     |      | 11ST | 11ST |
| 46     | 7S-  | 2S-  |      |      |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 47     | 1S+  | 4S-  | 1S+  | 1S-  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 48     | 4S-  | 8ST  | 3ST  | 4T   |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 49     | 4S+  | 4ST  | 1ST  | 11S+ | 1ST | 1S+ | 1ST  | 1ST  | 2ST  | 2S-  | 1S- | 1S-  |      |      |
| 50     | 3S-  | 4S-  | 1S-  | 1ST  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 51     | 11S- | 11ST | 3T   | 11S+ |     |     |      |      | 1S+  | 7S+  |     |      |      |      |
| 52     | 2T   | 2S+  | 1ST  | 6ST  | 1ST | 1ST | 1S-  | 1S+  | 1S-  | 1T   | 2S+ | 1ST  | 1S-  | 1ST  |
| 53     | 3ST  | 5S+  | 11S- | 11S+ | 3S+ | 5S+ | 3S+  | 11S- | 4S+  | 2S+  | 4S+ | 3S+  |      |      |
| 54     |      | 2ST  |      | 2S+  |     | 2S+ |      | 1ST  |      | 7S+  |     | 4S+  |      |      |
| 55     | 1S+  | 5ST  | 1S+  | 1S-  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 56     | 1ST  | 7ST  |      |      |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 57     | 6S+  | 7ST  | 11S- | 11S- |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 58     | 7S-  | 4S-  | 1ST  | 2S-  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 59     | 1S+  | 2ST  | 6S-  | 3S-  |     |     |      |      |      |      |     |      |      |      |
| 60     | 3ST  | 4S+  | 1S+  | 1S-  | 2S+ | 2S+ | 1S+  | 1ST  | 1S+  | 1ST  | 1ST | 2S+  |      |      |
| 61     | 1T   | 3ST  | 3S+  | 5S-  | 3S- | 3ST | 3S-  | 3ST  | 4S-  | 2S-  | 3S- | 5S-  | 4S-  | 4S-  |
| 62     | 2ST  | 4S+  | 1S-  | 1S-  | 1ST | 1ST | 1ST  | 1T   | 1S-  | 1S-  | 1ST | 1T   | 1ST  | 1ST  |
| 63     | 2T   | 3S-  | 1S-  | 1ST  | 6S- | 6S- | 3S-  | 3S-  | 1ST  | 1ST  | 2S- | 1ST  | 1ST  | 1ST  |
| 64     | 3S+  | 1ST  | 2S+  | 3ST  | 1ST | 1ST | 2ST  | 5S-  | 2ST  | 3S-  | 2S+ | 1S-  | 1ST  |      |
| 66     | 3S+  | 2ST  | 1S-  | 11ST | 1T  | 2S- | 4S-  | 2ST  | 3S+  | 2ST  | 3ST | 1ST  |      |      |
| 67     | 3S+  | 3T   |      |      | 3ST | 3S- | 1ST  | 1ST  | 2T   | 2ST  |     |      |      |      |
| 68     | 11S- | 5ST  | 2S-  | 1T   | 4S- | 3S- | 10S+ | 3S+  | 1ST  | 3S+  | 1ST | 3S+  | 1ST  | 3S+  |
| 69     | 1T   | 2ST  | 2ST  | 3S-  | 1ST | 4S+ | 2S-  | 2S+  | 3S-  | 4ST  | 1ST | 1T   |      |      |
| % aks. | 91   | 78   | 88   | 84   | 90  | 91  | 90   | 86   | 95   | 71   | 87  | 83   | 87   | 64   |

| Lab.   | Alk  | Cl   | SO <sub>4</sub> | F    | TOC  | COD  | PO <sub>4</sub> -P |      |      |     |      |      |      |      |
|--------|------|------|-----------------|------|------|------|--------------------|------|------|-----|------|------|------|------|
| 1      |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 2      |      |      |                 |      |      |      | 1ST                | 11S+ |      |     |      |      |      |      |
| 3      |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 4      |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 5      |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 6      | 1S-  | 3ST  | 1S-             | 2ST  | 1S+  | 1ST  | 11S+               | 3S+  | 2ST  | 4S- | 11ST | 3S+  | 1S+  | 4ST  |
| 7      |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 8      | 1S-  | 6ST  | 4S+             | 4S+  |      |      |                    |      |      |     | 11S- | 1ST  |      |      |
| 9      | 1ST  | 11S- | 3S-             | 3S+  |      |      |                    |      |      |     |      | 2S+  |      |      |
| 10     | 1ST  | 11S- | 11S-            | 11S- |      |      | 11S-               | 1S-  |      |     |      |      |      |      |
| 11     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 12     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     | 11S- | 3ST  |      |      |
| 13     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 14     | 3ST  | 7S-  |                 |      |      |      |                    |      |      |     | 11S- | 11S- | 11ST | 11S+ |
| 15     | 2S+  | 10ST |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 16     | 1ST  | 3ST  |                 |      |      |      |                    |      |      |     | 11S- | 1ST  |      |      |
| 17     | 1T   | 4ST  |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 18     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 19     | 1S+  | 3T   |                 |      |      |      | 11S+               | 3S-  |      |     | 8S-  | 6S-  | 2S+  | 11S+ |
| 20     | 1T   | 7T   | 2S-             | 3ST  | 3S+  | 1ST  | 11S-               | 3S+  |      |     | 5ST  | 1ST  |      |      |
| 21     | 2S-  | 11S+ |                 |      |      |      |                    |      |      |     | 11S- | 2ST  |      |      |
| 22     | 1ST  | 5ST  | 3ST             | 3S+  | 2S+  | 11S- | 11S+               | 5S-  |      |     | 11ST | 2ST  | 1ST  | 1T   |
| 23     | 1ST  | 11ST | 1ST             | 6S+  |      |      |                    |      |      |     | 11S+ | 5ST  |      |      |
| 24     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 25     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     | 10T  | 4ST  |      |      |
| 26     |      |      | 2ST             | 5ST  |      |      |                    |      |      |     | 11S+ | 4ST  |      |      |
| 27     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     | 11ST | 2ST  |      |      |
| 28     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     | 11ST | 2ST  |      |      |
| 29     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 30     | 1S-  | 1T   | 10S-            | 4S-  |      |      |                    |      |      |     |      |      | 10S- | 5T   |
| 31     | 1S+  | 7S-  |                 |      |      |      |                    |      |      |     | 11T  | 2ST  |      |      |
| 32     | 1ST  | 9ST  |                 |      |      |      |                    | 4ST  |      |     |      |      | 1ST  | 3ST  |
| 33     | 10S- | 11S+ | 1T              | 1T   | 3S+  | 1ST  | 11S-               | 2ST  | 11S+ | 2ST | 11ST | 4ST  | 4S-  | 8S-  |
| 34     | 1T   | 11S+ | 11S-            | 11ST | 11S- | 11S- | 11S-               | 3ST  |      |     |      |      |      |      |
| 35     | 4ST  | 11S+ | 2S-             | 2S-  | 1S-  | 1S-  | 9ST                | 1ST  | 11S+ | 4ST |      |      | 1S-  | 4S+  |
| 36     | 3S-  | 11S+ |                 |      |      |      |                    |      |      |     | 11T  | 4ST  |      |      |
| 37     | 2S-  | 11S+ | 2ST             | 3S-  | 4S-  | 2S-  | 11ST               | 4ST  |      |     | 11ST | 5S+  | 1ST  | 2S-  |
| 38     | 1S-  | 11ST | 2S+             | 1ST  | 11S+ | 11S+ | 7S+                | 4S+  | 11S- | 2ST |      |      |      |      |
| 39     | 1ST  | 11S+ |                 |      |      |      |                    |      |      |     | 11S- | 2S+  |      |      |
| 41     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      | 1ST  | 11S+ |
| 42     | 1ST  | 11S+ | 11ST            | 6S+  |      |      |                    |      |      |     | 11S- | 2S+  |      |      |
| 43     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 44     |      |      |                 |      |      |      |                    |      | 11S- | 2S+ |      |      | 4S+  | 11S+ |
| 45     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 46     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 47     | 1ST  | 1T   |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 48     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 49     | 1ST  | 2ST  | 1T              | 3S-  | 11ST | 11S- | 6ST                | 1ST  | 11ST | 2S+ | 11ST | 4ST  | 1ST  | 6S-  |
| 50     | 1ST  | 1S-  |                 |      |      |      |                    |      | 5S+  | 2S+ | 5ST  | 4ST  |      |      |
| 51     | 1S+  |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 52     | 1S+  | 10S+ | 1S-             | 1ST  | 4S-  | 2S-  | 6S-                | 1ST  | 2ST  | 2S+ |      |      | 2S+  | 4ST  |
| 53     | 1S+  | 6S+  | 2S-             | 3S-  | 2S-  | 1S-  | 2S-                | 4S+  |      |     |      |      |      |      |
| 54     |      |      |                 | 2ST  |      | 3S-  |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 55     | 1ST  | 11ST | 11S+            |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 56     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 57     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 58     |      |      |                 |      |      |      |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 59     | 1S+  | 11S+ | 1T              | 3S-  | 3S-  | 3S-  |                    |      |      |     |      |      |      |      |
| 60     | 1ST  | 6S-  | 3S+             | 7S+  | 2S+  | 3ST  |                    |      | 1S+  | 1T  | 3ST  | 1ST  | 1S+  | 3S+  |
| 61     | 1S-  | 11S- | 2ST             | 6S+  | 3ST  | 11S+ | 11S-               | 1ST  | 11S+ | 5S- |      |      | 4S-  | 11ST |
| 62     | 1ST  | 4ST  | 2S-             | 8S-  | 1S-  | 5S+  | 4S-                | 1ST  | 11S+ | 2ST | 11S- | 1ST  | 2S+  | 7ST  |
| 63     | 1ST  | 2ST  | 1S+             | 1T   | 4S+  | 2S+  | 3ST                | 6S+  |      |     | 3T   | 4ST  | 1T   | 11S+ |
| 64     | 3S+  | 11ST | 1S+             | 7S+  | 11ST | 11S+ | 11S+               | 3ST  |      |     | 3ST  | 3S+  | 1ST  | 7S+  |
| 66     | 3S-  | 4S-  | 1ST             | 3ST  | 3S+  | 3S+  | 4ST                | 2ST  | 11S+ | 1ST |      |      | 2S+  | 5ST  |
| 67     | 11ST | 11S+ | 2S+             | 6S+  | 1ST  | 11S- |                    |      |      |     |      |      | 3S-  | 11S+ |
| 68     | 1S+  | 11ST | 5ST             | 3ST  | 1ST  | 1S-  | 10S-               | 1ST  |      |     |      |      | 2S+  | 5ST  |
| 69     | 1ST  | 5ST  | 1ST             | 3S-  | 11S+ | 11S+ |                    |      | 11S+ | 4ST | 11S+ | 1ST  | 6S-  | 5S+  |
| % aks. | 95   | 33   | 83              | 63   | 76   | 64   | 21                 | 95   | 31   | 100 | 19   | 93   | 87   | 48   |

| Lab.   | TOT-P |      | NH4-N |      | NO3-N |      | TOT-N |      | Pb   |      | Fe   |      | Cd   |      |
|--------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1      |       |      |       |      |       |      |       |      | 4ST  | 3ST  | 10ST | 2S-  | 2ST  | 2S-  |
| 2      | 1S-   | 4S-  |       |      |       |      |       |      |      |      | 3ST  | 1S+  |      |      |
| 3      |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 4      |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 5      |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 6      | 2ST   | 5S-  | 2S+   | 2S+  | 7S+   | 3ST  | 1T    | 1ST  | 11S+ | 7S+  | 3ST  | 1ST  | 5S+  | 3S+  |
| 7      |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 8      |       |      |       | 3ST  | 5ST   |      |       |      |      |      | 2ST  | 1S+  |      |      |
| 9      | 1S-   | 1S-  | 8ST   | 3ST  |       | 2ST  | 1S-   | 1ST  |      |      | 2ST  | 2S+  |      |      |
| 10     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      | 6S-  | 4S+  |      |      |
| 11     |       |      | 2ST   | 3ST  |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 12     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 13     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 14     | 11S+  | 11S+ |       |      | 11S+  | 11S+ | 5S+   | 3S+  |      |      |      |      |      |      |
| 15     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 16     |       |      | 11S-  | 11ST |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 17     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 18     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 19     | 1S+   | 2S+  |       |      | 1ST   | 1ST  | 3S-   | 3S-  |      |      |      |      |      |      |
| 20     | 9S+   | 6ST  | 11S+  | 11S+ |       |      | 2ST   | 1ST  | 11S+ | 2ST  | 2ST  | 2S+  | 7S+  | 11S+ |
| 21     | 2ST   | 4S+  |       |      |       |      |       |      |      |      | 11T  | 2S+  |      |      |
| 22     | 3T    | 9ST  | 3S+   | 3S+  | 11S+  | 2ST  | 8S+   | 11S+ |      |      | 5ST  | 4ST  |      |      |
| 23     | 1ST   | 2S+  |       |      |       |      |       |      |      |      | 2ST  | 1T   |      |      |
| 24     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 25     | 1ST   | 1ST  | 11S-  | 11S- |       |      |       |      |      |      | 4ST  | 1ST  |      |      |
| 26     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      | 1ST  | 1T   |      |      |
| 27     |       |      | 4S+   | 2ST  |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 28     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 29     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 30     | 9S+   | 3S+  | 1S-   | 2S+  | 11S+  | 8S-  | 1S+   | 1ST  |      |      | 9S+  | 2S+  |      |      |
| 31     | 4S-   | 11S- | 11S-  | 11S- |       |      |       |      |      |      | 1T   | 1ST  |      |      |
| 32     | 5S+   | 7S+  |       |      | 6S-   | 3S+  | 11S-  | 11S- | 11S- | 11S- | 2ST  | 2S-  | 11S- | 6S-  |
| 33     | 2ST   | 5S-  | 1ST   | 6S+  | 8T    | 5S+  | 11S-  | 3ST  | 3S-  | 1ST  | 4ST  | 2S+  | 3ST  | 1T   |
| 34     |       |      | 11S-  | 11S- | 11S-  | 11S- |       |      |      |      | 11S+ | 7ST  |      |      |
| 35     | 5ST   | 11ST | 2S+   | 1S+  | 8S+   | 9S-  | 11S+  | 11S+ | 11S+ | 11ST | 11S+ | 4S+  | 2ST  | 1ST  |
| 36     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      | 3ST  | 1ST  |      |      |
| 37     | 3ST   | 3S-  | 2ST   | 5S-  | 11S-  | 9S-  | 1ST   | 2S-  | 3S-  | 4ST  | 4ST  | 3S-  | 5S-  | 1ST  |
| 38     |       |      |       |      |       |      |       |      | 1ST  | 1ST  | 4S-  | 4S-  | 3ST  | 1S-  |
| 39     |       |      |       |      |       |      |       |      | 10T  | 8S+  | 11S+ | 4S+  | 4ST  | 7ST  |
| 41     | 2S-   | 2S-  |       |      | 3S+   | 1S-  |       |      | 4S+  | 1T   |      |      | 2S+  | 3S+  |
| 42     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      | 8ST  | 1T   |      |      |
| 43     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 44     | 4S+   | 7S+  |       |      | 7ST   | 3S+  |       |      | 5ST  | 1ST  | 6ST  | 1S-  | 2S-  | 2S+  |
| 45     |       |      | 11ST  | 7ST  |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 46     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 47     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 48     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 49     | 3S-   | 2S-  | 3S-   | 4S-  | 11S-  | 7S+  | 1S-   | 1ST  | 4S+  | 1ST  | 2S+  | 2S-  | 2S+  | 2ST  |
| 50     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 51     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 52     | 2S+   | 4ST  | 1ST   | 2ST  | 5S+   | 3ST  | 1S-   | 1ST  | 2ST  | 3S+  | 11S- | 4S-  | 1S+  | 1ST  |
| 53     |       |      |       |      | 11S+  | 11S+ |       |      | 2ST  | 2ST  | 8ST  | 1S-  | 6S-  | 6S-  |
| 54     |       |      |       |      |       |      |       |      | 3ST  | 2ST  | 11S+ | 3ST  | 2S-  | 1S-  |
| 55     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      | 11S- | 11S- |      |      |
| 56     |       |      |       |      |       |      |       |      | 1ST  | 2ST  |      |      |      |      |
| 57     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 58     |       |      |       |      |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 59     |       |      | 6ST   | 10S+ |       |      | 3S+   | 3S+  |      |      |      |      |      |      |
| 60     | 1S+   | 1ST  |       |      | 11S-  | 5S-  | 1S-   | 1S+  | 3ST  | 2S-  | 2ST  | 1ST  | 2ST  | 2S+  |
| 61     | 1ST   | 11T  | 2S-   | 2S-  | 4S-   | 4S+  | 4S-   | 4S-  | 11S- | 6S+  | 2ST  | 3S-  | 11S+ | 11S- |
| 62     | 2S+   | 2ST  | 2S-   | 2S+  | 1S+   | 1ST  | 3S+   | 5S+  | 5S-  | 1ST  | 11ST | 1S-  | 1S-  | 1ST  |
| 63     | 2ST   | 2ST  | 1ST   | 2ST  | 1ST   | 1ST  | 1ST   | 1S-  | 1S+  | 1ST  | 4ST  | 4S-  | 1ST  | 2S+  |
| 64     | 2S-   | 1T   | 1ST   | 5S-  | 2ST   | 1ST  | 2ST   | 2ST  | 1ST  | 3ST  | 6ST  | 1ST  | 11S- | 11S- |
| 66     | 1ST   | 1ST  |       |      | 9S-   | 2S+  | 1S+   | 3S+  | 2ST  | 5ST  | 4ST  | 2S-  | 2T   | 1S-  |
| 67     | 4S-   | 1S-  | 11S-  | 11S- | 11S-  | 3ST  | 11S-  | 11S- |      |      | 11S- | 2S-  |      |      |
| 68     | 3S+   | 1S+  | 4S+   | 3S+  | 4S-   | 4S+  | 2ST   | 1ST  | 2S-  | 1ST  | 3S+  | 3S+  | 1T   | 1ST  |
| 69     | 4S-   | 1ST  | 1ST   | 3S-  | 11S+  | 4S-  | 2S-   | 1ST  | 4ST  | 2ST  | 11S+ | 1ST  | 8S+  | 1S-  |
| % aks. | 90    | 72   | 65    | 65   | 33    | 72   | 78    | 83   | 75   | 79   | 55   | 95   | 74   | 74   |

| Lab.   | Cu   |      | Mn   |      | Ni   |      | Zn   |      | Al   |      | Turb | Farge | UV-abs | i alt | Aksept |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|--------|-------|--------|
| 1      | 2T   | 11S- | 3S-  | 7T   | 1S-  | 8S-  | 11S- | 11S- | 7S+  | 1ST  |      |       |        | 9/16  | 56     |
| 2      |      |      | 4S+  | 5ST  |      |      |      |      |      |      | 3ST  |       | 1S-    | 20/22 | 91     |
| 3      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 2ST  | 1S-   | 1ST    | 7/7   | 100    |
| 4      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 8S-  | 11ST  | 11ST   | 4/7   | 57     |
| 5      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 4S-  | 6ST   |        | 4/6   | 67     |
| 6      | 3S+  | 7S+  | 1T   | 1ST  | 11S- | 8ST  | 11S- | 7S-  | 9S-  | 1ST  | 5S-  | 1S+   | 11S+   | 40/53 | 75     |
| 7      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 2S-  | 1S-   |        | 6/6   | 100    |
| 8      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 2ST  | 1ST   | 1S+    | 16/18 | 89     |
| 9      |      |      | 7ST  |      |      |      |      |      |      |      | 1ST  | 2S+   | 1ST    | 21/24 | 88     |
| 10     |      |      | 3T   | 11ST |      |      | 3ST  | 11S- | 11S- | 1S-  | 2S-  | 3S-   | 1S+    | 14/23 | 61     |
| 11     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1S+  | 2S-   | 1S-    | 8/9   | 89     |
| 12     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1ST  | 11T   | 1S-    | 7/9   | 78     |
| 13     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 6S+  | 3S+   |        | 3/4   | 75     |
| 14     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 2ST  | 5S-   | 5S-    | 13/25 | 52     |
| 15     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1ST  | 5S+   |        | 6/8   | 75     |
| 16     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 6ST  | 2ST   | 3ST    | 10/17 | 59     |
| 17     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 2S+  | 3S+   | 3ST    | 12/13 | 92     |
| 18     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1ST  | 11S-  |        | 4/6   | 67     |
| 19     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 4S+  | 2ST   | 1S-    | 17/23 | 74     |
| 20     | 4ST  | 5ST  | 1ST  | 4S-  |      |      | 6S+  | 3S+  |      |      | 2S+  | 3S-   | 1S-    | 33/43 | 77     |
| 21     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 11ST | 2S+   | 1S-    | 11/15 | 73     |
| 22     |      |      | 1T   | 6S-  |      |      |      |      | 11ST | 2S-  | 2ST  | 1ST   | 1ST    | 25/35 | 71     |
| 23     |      |      | 4ST  | 11T  |      |      |      |      |      |      | 3ST  | 1S+   | 1T     | 15/21 | 71     |
| 24     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1ST  | 4ST   |        | 5/6   | 83     |
| 25     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 2ST  | 2S-   | 1T     | 13/17 | 76     |
| 26     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1ST  | 1ST   | 1S+    | 12/17 | 71     |
| 27     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 3S+  | 2S-   | 1S-    | 10/11 | 91     |
| 28     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 3ST  | 2ST   | 2ST    | 9/11  | 82     |
| 29     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 3S+  |       | 2ST    | 6/6   | 100    |
| 30     | 5ST  | 11ST | 3ST  | 2ST  |      |      |      |      | 6ST  | 11S+ | 8S-  | 7S-   | 1S+    | 24/38 | 63     |
| 31     |      |      | 11S- | 11S- |      |      |      |      | 11S- | 2S-  | 2S+  | 1T    | 1T     | 15/23 | 65     |
| 32     | 1ST  | 11S- | 2S-  | 1ST  | 2ST  | 11S- |      |      |      |      | 2S+  | 1ST   | 11ST   | 20/36 | 56     |
| 33     | 2S-  | 6T   | 4S-  | 1S-  | 1S+  | 2T   | 1ST  | 1ST  | 11ST | 1S+  | 11S- | 1ST   | 3S-    | 43/55 | 78     |
| 34     |      |      | 11S+ | 7ST  |      |      |      |      |      |      | 5S-  | 5S+   | 6S+    | 8/29  | 28     |
| 35     | 1S+  | 5S-  | 2ST  | 3S+  | 1S-  | 4S-  | 8S+  | 11S+ | 11S+ | 3T   | 11ST | 11ST  | 11ST   | 30/51 | 59     |
| 36     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 4ST  | 1T    | 1S-    | 13/15 | 87     |
| 37     | 2S-  | 9T   | 4S-  | 8S-  | 2ST  | 4ST  | 2S-  | 4T   | 11S- | 1S+  | 4ST  | 3ST   | 1ST    | 43/51 | 84     |
| 38     | 3S+  | 11S+ | 2ST  | 2S+  | 1ST  | 1T   | 4ST  | 11S+ | 2ST  | 3S+  | 1ST  | 1ST   | 1S-    | 33/43 | 77     |
| 39     | 3S-  | 2T   | 10ST | 4S-  | 11S+ | 10ST | 2ST  | 11S+ |      |      | 2ST  | 6S+   |        | 17/28 | 61     |
| 41     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 4S-  | 1S+   | 1ST    | 16/17 | 94     |
| 42     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1T   | 11ST  | 11ST   | 8/15  | 53     |
| 43     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1T   | 1ST   |        | 6/6   | 100    |
| 44     | 5S+  | 1ST  | 1ST  | 2ST  | 2ST  | 5S+  | 1ST  | 3S-  | 11S- | 1ST  |      |       |        | 18/24 | 75     |
| 45     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 4S-  | 2S-   | 1S+    | 7/11  | 64     |
| 46     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1T   | 1ST   |        | 3/4   | 75     |
| 47     |      |      |      |      |      |      |      |      | 11ST | 2S-  | 11ST | 1S+   | 1ST    | 9/11  | 82     |
| 48     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1S+  | 1S-   |        | 5/6   | 83     |
| 49     | 4S+  | 2S+  | 1ST  | 1T   | 1S+  | 2S+  | 1T   | 2ST  |      |      | 3S-  | 1ST   | 1ST    | 42/51 | 82     |
| 50     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 3S+  | 3S-   | 1ST    | 13/13 | 100    |
| 51     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 11S- | 1ST   |        | 5/9   | 56     |
| 52     | 4S-  | 1S+  | 7S-  | 5S-  | 3S-  | 1ST  | 3ST  | 11T  | 6ST  | 11ST | 3S+  | 3S+   | 1S+    | 45/53 | 85     |
| 53     | 6ST  | 7T   | 8ST  | 1ST  | 9ST  | 1S-  | 7ST  | 5ST  |      |      |      | 2S+   |        | 23/37 | 62     |
| 54     | 2S+  | 2S+  | 2ST  | 1S+  | 2S-  | 5S-  | 2S-  | 2S-  | 11ST | 1ST  |      |       |        | 21/24 | 88     |
| 55     |      |      |      |      |      |      |      |      | 11S- | 11ST | 1ST  | 1S-   | 1S+    | 8/14  | 57     |
| 56     | 11ST | 8S-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |        | 3/6   | 50     |
| 57     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 11ST | 11ST  |        | 0/6   | 0      |
| 58     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 2S-  | 2ST   | 1S+    | 6/7   | 86     |
| 59     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |        | 10/14 | 71     |
| 60     | 3S-  | 11S- | 2ST  | 1ST  | 1ST  | 2ST  | 1ST  | 1ST  | 7S-  | 5S-  | 9ST  | 1S+   | 1T     | 43/49 | 88     |
| 61     | 2ST  | 2ST  | 3S+  | 3ST  | 3T   | 4ST  | 6ST  | 4ST  | 11S+ | 4S-  | 1ST  | 5S-   | 1S+    | 40/53 | 75     |
| 62     | 1T   | 2S-  | 1ST  | 1ST  | 2ST  | 2S-  | 5S+  | 11S- |      |      | 7ST  | 1ST   | 1T     | 45/53 | 85     |
| 63     | 3S-  | 1ST  | 5S-  | 4S-  | 3S-  | 1ST  | 3S-  | 1ST  | 10S+ | 3S-  | 2S+  | 1S+   | 1S+    | 48/53 | 91     |
| 64     | 7S-  | 8S-  | 2S+  | 6S+  | 7S+  | 11ST | 6ST  | 11S+ | 3ST  | 1T   | 2S+  | 4S+   | 1ST    | 36/52 | 69     |
| 66     | 2T   | 1ST  | 3ST  | 1ST  | 4S+  | 1ST  | 3ST  | 6S-  | 3ST  | 1S+  | 4ST  | 4S+   | 1T     | 45/49 | 92     |
| 67     |      |      |      |      | 7ST  | 10T  |      |      |      |      | 6S-  | 2S-   |        | 16/30 | 53     |
| 68     | 2S-  | 2S-  | 1S-  | 2S-  | 1ST  | 2S-  | 4S-  | 5S-  | 2ST  | 2S+  |      | 2S+   | 1T     | 46/50 | 92     |
| 69     | 4S+  | 11S+ | 8S+  | 3S+  |      |      | 11ST | 11S+ |      |      | 6S-  | 1S-   |        | 33/46 | 72     |
| % aks. | 88   | 48   | 77   | 70   | 76   | 71   | 64   | 45   | 19   | 86   | 77   | 85    | 87     |       |        |

### 3.4. Kalsium og magnesium

Atomabsorpsjon i flamme i henhold til NS 4776, 2. utg., er fortsatt den dominerende metode for kalsium og magnesium, mens elleve deltagerne anvendte ICP/AES, som ga sammenlignbare resultater med atomabsorpsjon i flamme. Åtte av deltagerne titrerte kalsium med EDTA ifølge en foreldet standard, NS 4726. Resultatene ses i figurene 9 og 10 (kalsium) og figurene 11 og 12 (magnesium).

Totalt var henholdsvis 83 og 85 % av resultatene akseptable for kalsium og magnesium. Største andel av akseptable resultater var for prøvepar AB der konsentrasjonene var høyest.

### 3.5. Hardhet

Bare 15 av deltakerne har rapportert resultater for hardhet i prøvepar AB og CD, resultatene er illustrert i figurene 13 og 14. Tolv laboratorier benyttet en titrimetrisk metode med EDTA til bestemmelse av hardhet, mens tre laboratorier beregnet hardhet ut fra innholdet av kalsium og magnesium bestemt med ICP-AES eller flamme atomabsorpsjon. 76 % akseptable resultater må sies å være akseptabelt, størst andel akseptable resultater ble oppnådd ved de høyeste konsentrasjonene.

### 3.6. Alkalitet

Omtrent 40 av laboratoriene bestemte alkalitet i de tilsendte prøvene, og resultatene er illustrert i figurene 15 og 16. Bestemmelsen ble for de aller fleste av laboratoriene utført titrimetrisk til pH = 4,5, men med noe ulike metoder. Omtrent en tredjedel titrerer både til pH 4,5 og 4,2. Det er ingen entydig forskjell mellom resultatene for de ulike metodene, selv om titrering til pH = 4,5 alene ga gjennomgående noe høyere resultater, noe som er spesielt merkbart ved de laveste konsentrasjonene. Totalt sett ble det noe bedre resultater denne gangen, med 64 % akseptable resultatsett. Det er spesielt lav andel akseptable resultater ved de laveste konsentrasjonene da det her er relativt stor spredning, se figur 16.

### 3.7. Klorid

Omtrent en tredjedel av deltagerne anvendte NS 4769 (kvikksølvtiocyanat-reaksjonen) eller en automatisert versjon av standarden til bestemmelse av klorid. En annen tredjedel av laboratoriene benyttet ionekromatografi. Deltakernes resultater er illustrert i figurene 17 og 18.

Spredningsbildet i figurene preges av systematiske avvik. 75 % av resultatene er akseptable, noe som er noe svakere enn ved tidligere ferskvanns-slp.

### 3.8. Sulfat

Ionekromatografi ble anvendt av halvparten av laboratoriene og fire brukte en automatisert, fotometrisk analyse basert på ulike kompleksdannere (thorin, metyltymolblå). Fem av deltagerne bestemte sulfat nefelometrisk etter NS 4762. Resultatene er presentert i figurene 19 og 20.

En samlet andel på 70 % akseptable resultater er vesentlig svakere enn tidligere, uten at det kan påpekes noen spesiell grunn til at dette skjer. De avvikende resultatene er bestemt med ulike metoder.

Forts. side 80

Tabell 3. Statistisk sammendrag ved slp 07-16

| Analysevariable/metoder | Prøve-<br>par | Sann verdi |       | Antall laber |         | Median |       | Middel/Std.avv. |       | Middel/Std.avv. |       | Rel. std.av., % |      | Relativ feil, % |       |
|-------------------------|---------------|------------|-------|--------------|---------|--------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|------|-----------------|-------|
|                         |               | 1          | 2     | Ialt         | Utelatt | 1      | 2     | Prøve1          |       | Prøve2          |       | 1               | 2    | 1               | 2     |
| pH                      | AB            | 8,20       | 8,23  | 64           | 2       | 8,20   | 8,23  | 8,20            | 0,07  | 8,22            | 0,07  | 0,9             | 0,9  | 0,0             | -0,1  |
|                         |               |            |       | 62           | 2       | 8,20   | 8,23  | 8,20            | 0,08  | 8,22            | 0,07  | 0,9             | 0,9  | 0,0             | -0,2  |
|                         |               |            |       | 2            | 0       |        |       | 8,21            |       | 8,26            |       |                 |      | 0,1             | 0,4   |
|                         | CD            | 6,00       | 5,73  | 64           | 2       | 6,00   | 5,73  | 6,00            | 0,10  | 5,74            | 0,08  | 1,7             | 1,4  | 0,0             | 0,3   |
|                         |               |            |       | 62           | 2       | 6,00   | 5,73  | 6,00            | 0,10  | 5,75            | 0,08  | 1,7             | 1,4  | 0,0             | 0,3   |
|                         |               |            |       | 2            | 0       |        |       | 5,92            |       | 5,71            |       |                 |      | -1,4            | -0,4  |
| Konduktivitet, mS/m     | AB            | 31,7       | 23,5  | 60           | 2       | 31,7   | 23,5  | 31,6            | 1,0   | 23,4            | 0,7   | 3,2             | 3,2  | -0,5            | -0,1  |
|                         |               |            |       | 26           | 2       | 31,6   | 23,4  | 31,5            | 1,0   | 23,3            | 0,7   | 3,2             | 3,2  | -0,8            | -0,5  |
|                         |               |            |       | 33           | 0       | 31,8   | 23,5  | 31,6            | 1,1   | 23,5            | 0,7   | 3,3             | 3,2  | -0,3            | 0,3   |
|                         |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 31,6            |       | 23,1            |       |                 |      | -0,4            | -1,5  |
|                         | CD            | 3,82       | 3,37  | 61           | 6       | 3,82   | 3,37  | 3,85            | 0,16  | 3,36            | 0,12  | 4,0             | 3,6  | 0,8             | -0,2  |
|                         |               |            |       | 27           | 4       | 3,83   | 3,37  | 3,85            | 0,16  | 3,34            | 0,15  | 4,0             | 4,6  | 0,8             | -0,8  |
|                         |               |            |       | 33           | 2       | 3,82   | 3,37  | 3,86            | 0,16  | 3,38            | 0,09  | 4,2             | 2,7  | 0,9             | 0,3   |
|                         |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 3,80            |       | 3,30            |       |                 |      | -0,5            | -2,1  |
| Natrium mg/l            | AB            | 32,1       | 23,4  | 21           | 0       | 32,1   | 23,4  | 31,8            | 2,2   | 22,9            | 1,7   | 6,8             | 7,4  | -0,9            | -2,0  |
|                         |               |            |       | 7            | 0       | 32,4   | 23,7  | 32,9            | 1,3   | 23,7            | 1,0   | 3,9             | 4,3  | 2,5             | 1,3   |
|                         |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 30,7            |       | 21,4            |       |                 |      | -4,2            | -8,5  |
|                         |               |            |       | 11           | 0       | 31,4   | 23,4  | 31,1            | 2,6   | 22,6            | 2,1   | 8,3             | 9,3  | -3,2            | -3,6  |
|                         |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 33,0            |       | 23,0            |       |                 |      | 2,8             | -1,7  |
|                         |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 32,1            |       | 23,3            |       |                 |      | 0,0             | -0,4  |
|                         | CD            | 3,52       | 3,54  | 22           | 0       | 3,52   | 3,54  | 3,48            | 0,24  | 3,51            | 0,25  | 7,0             | 7,1  | -1,2            | -1,0  |
|                         |               |            |       | 7            | 0       | 3,51   | 3,57  | 3,56            | 0,23  | 3,57            | 0,20  | 6,4             | 5,5  | 1,3             | 0,8   |
|                         |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 3,48            |       | 3,26            |       |                 |      | -1,1            | -7,9  |
|                         |               |            |       | 11           | 0       | 3,53   | 3,50  | 3,42            | 0,28  | 3,47            | 0,30  | 8,3             | 8,7  | -3,0            | -1,9  |
|                         |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 3,37            |       | 3,42            |       |                 |      | -4,3            | -3,4  |
|                         |               |            |       | 2            | 0       |        |       | 3,57            |       | 3,63            |       |                 |      | 1,4             | 2,5   |
| Kalium, mg/l            | AB            | 1,22       | 0,89  | 20           | 0       | 1,22   | 0,89  | 1,25            | 0,13  | 0,91            | 0,10  | 10,0            | 10,8 | 2,5             | 2,6   |
|                         |               |            |       | 6            | 0       | 1,22   | 0,87  | 1,24            | 0,04  | 0,88            | 0,06  | 3,3             | 6,7  | 1,5             | -0,2  |
|                         |               |            |       | 2            | 0       |        |       | 1,16            |       | 0,85            |       |                 |      | -5,1            | -4,6  |
|                         |               |            |       | 10           | 0       | 1,26   | 0,92  | 1,30            | 0,16  | 0,95            | 0,12  | 12,3            | 12,2 | 6,1             | 7,3   |
|                         |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 1,10            |       | 0,80            |       |                 |      | -9,8            | -10,1 |
|                         |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 1,21            |       | 0,88            |       |                 |      | -0,8            | -0,7  |
|                         | CD            | 0,432      | 0,273 | 21           | 2       | 0,432  | 0,273 | 0,427           | 0,031 | 0,274           | 0,021 | 7,1             | 7,7  | -1,1            | 0,3   |
|                         |               |            |       | 6            | 1       | 0,432  | 0,267 | 0,417           | 0,030 | 0,266           | 0,025 | 7,3             | 9,5  | -3,4            | -2,6  |
|                         |               |            |       | 2            | 0       |        |       | 0,423           |       | 0,276           |       |                 |      | -2,2            | 1,1   |
|                         |               |            |       | 10           | 1       | 0,430  | 0,280 | 0,429           | 0,035 | 0,278           | 0,023 | 8,2             | 8,3  | -0,7            | 1,9   |
|                         |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 0,457           |       | 0,278           |       |                 |      | 5,8             | 1,8   |
|                         |               |            |       | 2            | 0       |        |       | 0,435           |       | 0,270           |       |                 |      | 0,7             | -1,1  |



| Analysevariable/metoder | Prøve-<br>par         | Sann verdi |      | Antall labor |         | Median |      | Middel/Std.avv. |      | Middel/Std.avv. |      | Rel. std.av., % |      | Relativ feil, % |       |
|-------------------------|-----------------------|------------|------|--------------|---------|--------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|-------|
|                         |                       | 1          | 2    | Ialt         | Utelatt | 1      | 2    | Prøve1          |      | Prøve2          |      | 1               | 2    | 1               | 2     |
| Kalsium, mg/l           | AB                    | 32,4       | 23,4 | 38           | 2       | 32,4   | 23,4 | 32,4            | 1,6  | 23,4            | 1,2  | 4,9             | 4,9  | 0,1             | 0,1   |
|                         | AAS, NS 4776, 2. utg. |            |      | 13           | 2       | 32,6   | 23,3 | 32,7            | 1,5  | 23,5            | 1,1  | 4,6             | 4,6  | 1,1             | 0,3   |
|                         | EDTA, NS 4726         |            |      | 8            | 0       | 32,2   | 23,6 | 32,4            | 1,3  | 23,4            | 1,1  | 3,9             | 4,6  | 0,0             | 0,2   |
|                         | FIA/Ftaleinpurpur     |            |      | 1            | 0       |        |      | 31,7            |      | 23,3            |      |                 |      | -2,0            | -0,4  |
|                         | ICP/AES               |            |      | 11           | 0       | 32,3   | 23,4 | 32,5            | 1,8  | 23,6            | 1,1  | 5,4             | 4,5  | 0,5             | 0,7   |
|                         | ICP/MS                |            |      | 1            | 0       |        |      | 34,0            |      | 25,0            |      |                 |      | 5,1             | 6,8   |
|                         | Ionkromatografi       |            |      | 1            | 0       |        |      | 31,5            |      | 23,0            |      |                 |      | -2,6            | -1,7  |
|                         | AAS, annen metode     |            |      | 1            | 0       |        |      | 30,0            |      | 21,0            |      |                 |      | -7,3            | -10,3 |
|                         | EDTA, elektrode       |            |      | 1            | 0       |        |      | 33,7            |      | 24,8            |      |                 |      | 4,2             | 6,0   |
|                         | NS-ISO7980            |            |      | 1            | 0       |        |      | 29,2            |      | 21,3            |      |                 |      | -9,6            | -9,1  |
|                         | CD                    | 2,44       | 1,96 | 38           | 3       | 2,44   | 1,96 | 2,47            | 0,24 | 2,01            | 0,21 | 9,7             | 10,5 | 1,1             | 2,5   |
|                         | AAS, NS 4776, 2. utg. |            |      | 13           | 1       | 2,45   | 1,95 | 2,48            | 0,22 | 2,01            | 0,19 | 8,9             | 9,6  | 1,7             | 2,3   |
|                         | EDTA, NS 4726         |            |      | 7            | 2       | 2,51   | 2,00 | 2,51            | 0,39 | 2,03            | 0,32 | 15,4            | 15,8 | 2,7             | 3,4   |
|                         | FIA/Ftaleinpurpur     |            |      | 1            | 0       |        |      | 2,16            |      | 1,79            |      |                 |      | -11,5           | -8,7  |
|                         | ICP/AES               |            |      | 11           | 0       | 2,43   | 1,91 | 2,46            | 0,15 | 1,96            | 0,13 | 6,3             | 6,5  | 0,8             | 0,0   |
|                         | ICP/MS                |            |      | 1            | 0       |        |      | 2,59            |      | 1,98            |      |                 |      | 6,1             | 1,0   |
|                         | Ionkromatografi       |            |      | 2            | 0       |        |      | 2,66            |      | 2,15            |      |                 |      | 8,8             | 9,4   |
|                         | AAS, annen metode     |            |      | 1            | 0       |        |      | 2,00            |      | 2,00            |      |                 |      | -18,0           | 2,0   |
|                         | EDTA, elektrode       |            |      | 1            | 0       |        |      | 2,60            |      | 2,60            |      |                 |      | 6,6             | 32,7  |
|                         | NS-ISO7980            |            |      | 1            | 0       |        |      | 2,29            |      | 1,87            |      |                 |      | -6,1            | -4,5  |
| Magnesium, mg/l         | AB                    | 4,90       | 3,59 | 23           | 0       | 4,90   | 3,59 | 4,95            | 0,43 | 3,59            | 0,27 | 8,6             | 7,5  | 1,0             | 0,0   |
|                         | AAS, NS 4776, 2. utg. |            |      | 9            | 0       | 5,02   | 3,64 | 5,09            | 0,51 | 3,69            | 0,28 | 10,1            | 7,5  | 3,9             | 2,8   |
|                         | ICP/AES               |            |      | 11           | 0       | 4,83   | 3,58 | 4,81            | 0,34 | 3,52            | 0,26 | 7,0             | 7,4  | -1,8            | -1,8  |
|                         | ICP/MS                |            |      | 1            | 0       |        |      | 5,35            |      | 3,61            |      |                 |      | 9,2             | 0,6   |
|                         | Ionkromatografi       |            |      | 1            | 0       |        |      | 5,18            |      | 3,77            |      |                 |      | 5,7             | 5,0   |
|                         | NS-ISO7980            |            |      | 1            | 0       |        |      | 4,56            |      | 3,21            |      |                 |      | -7,0            | -10,5 |
|                         | CD                    | 0,69       | 0,50 | 24           | 1       | 0,69   | 0,50 | 0,70            | 0,06 | 0,50            | 0,04 | 8,7             | 8,2  | 1,0             | 0,6   |
|                         | AAS, NS 4776, 2. utg. |            |      | 9            | 1       | 0,69   | 0,50 | 0,73            | 0,06 | 0,51            | 0,04 | 8,5             | 8,3  | 5,1             | 2,8   |
|                         | ICP/AES               |            |      | 11           | 0       | 0,69   | 0,49 | 0,68            | 0,06 | 0,50            | 0,04 | 8,3             | 8,1  | -0,8            | -0,4  |
|                         | ICP/MS                |            |      | 1            | 0       |        |      | 0,68            |      | 0,50            |      |                 |      | -2,0            | -0,6  |
|                         | Ionkromatografi       |            |      | 2            | 0       |        |      | 0,72            |      | 0,53            |      |                 |      | 3,6             | 5,0   |
|                         | NS-ISO7980            |            |      | 1            | 0       |        |      | 0,60            |      | 0,43            |      |                 |      | -13,5           | -13,6 |
| Hardhet, °dH            | AB                    | 5,62       | 4,10 | 15           | 1       | 5,62   | 4,10 | 5,58            | 0,24 | 4,12            | 0,30 | 4,3             | 7,2  | -0,6            | 0,6   |
|                         | Titrimetri            |            |      | 12           | 1       | 5,61   | 4,10 | 5,55            | 0,26 | 4,13            | 0,34 | 4,7             | 8,1  | -1,1            | 0,7   |
|                         | Beregnet              |            |      | 3            | 0       | 5,69   | 4,12 | 5,68            | 0,07 | 4,11            | 0,02 | 1,2             | 0,5  | 1,1             | 0,4   |
|                         | CD                    | 0,50       | 0,40 | 14           | 3       | 0,50   | 0,40 | 0,50            | 0,05 | 0,40            | 0,04 | 9,2             | 9,6  | 0,9             | 2,1   |
|                         | Titrimetri            |            |      | 11           | 3       | 0,50   | 0,39 | 0,50            | 0,05 | 0,40            | 0,05 | 10,7            | 11,4 | 0,0             | 1,6   |
|                         | Beregnet              |            |      | 3            | 0       | 0,52   | 0,41 | 0,52            | 0,02 | 0,41            | 0,01 | 3,8             | 3,0  | 3,4             | 3,5   |

| Analysevariable/metoder | Prøve-<br>par | Sann verdi |       | Antall labor |         | Median |       | Middel/Std.avv. |       | Middel/Std.avv. |       | Rel. std.avv., % |      | Relativ feil, % |        |
|-------------------------|---------------|------------|-------|--------------|---------|--------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|------------------|------|-----------------|--------|
|                         |               | 1          | 2     | Ialt         | Utelatt | 1      | 2     | Prøve1          |       | Prøve2          |       | 1                | 2    | 1               | 2      |
| Alkalitet, mmol/l       | AB            | 3,180      | 2,327 | 41           | 2       | 3,180  | 2,327 | 3,170           | 0,118 | 2,313           | 0,065 | 3,7              | 2,8  | -0,3            | -0,6   |
| pH 4,5, NS 4754         |               |            |       | 5            | 0       | 3,200  | 2,330 | 3,218           | 0,057 | 2,337           | 0,045 | 1,8              | 1,9  | 1,2             | 0,4    |
| pH 4,5+4,2, NS 4754     |               |            |       | 18           | 0       | 3,180  | 2,329 | 3,165           | 0,141 | 2,318           | 0,071 | 4,5              | 3,1  | -0,5            | -0,4   |
| Henriksens metode       |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 3,218           |       | 2,324           |       |                  |      | 1,2             | -0,1   |
| pH 4,5 (NS-EN 9963)     |               |            |       | 10           | 2       | 3,175  | 2,290 | 3,114           | 0,132 | 2,276           | 0,079 | 4,2              | 3,5  | -2,1            | -2,2   |
| pH 5,4 (NS-EN 9963)     |               |            |       | 5            | 0       | 3,180  | 2,310 | 3,195           | 0,039 | 2,311           | 0,022 | 1,2              | 1,0  | 0,5             | -0,7   |
| pH 4,5, annen metode    |               |            |       | 2            | 0       |        |       | 3,230           |       | 2,350           |       |                  |      | 1,6             | 1,0    |
| CD                      |               | 0,045      | 0,029 | 40           | 13      | 0,045  | 0,029 | 0,046           | 0,008 | 0,030           | 0,006 | 16,2             | 21,5 | 2,6             | 4,8    |
| pH 4,5, NS 4754         |               |            |       | 5            | 1       | 0,056  | 0,034 | 0,053           | 0,009 | 0,035           | 0,005 | 16,1             | 14,9 | 18,4            | 22,0   |
| pH 4,5+4,2, NS 4754     |               |            |       | 18           | 4       | 0,045  | 0,029 | 0,045           | 0,007 | 0,030           | 0,006 | 14,9             | 18,9 | 0,5             | 5,3    |
| Henriksens metode       |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 0,046           |       | 0,028           |       |                  |      | 1,3             | -1,8   |
| pH 4,5 (NS-EN 9963)     |               |            |       | 9            | 5       | 0,046  | 0,032 | 0,047           | 0,008 | 0,031           | 0,009 | 17,9             | 27,7 | 3,9             | 9,6    |
| pH 5,4 (NS-EN 9963)     |               |            |       | 5            | 2       | 0,044  | 0,022 | 0,042           | 0,009 | 0,022           | 0,005 | 21,0             | 22,7 | -7,4            | -22,8  |
| pH 4,5, annen metode    |               |            |       | 2            | 1       |        |       | 0,043           |       | 0,028           |       |                  |      | -4,4            | -1,8   |
| Klorid, mg/l            | AB            | 4,51       | 3,29  | 30           | 5       | 4,51   | 3,29  | 4,56            | 0,21  | 3,30            | 0,15  | 4,7              | 4,5  | 1,0             | 0,3    |
| NS 4769                 |               |            |       | 9            | 2       | 4,50   | 3,40  | 4,51            | 0,24  | 3,30            | 0,22  | 5,3              | 6,5  | -0,1            | 0,2    |
| Autoanalysator          |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 4,79            |       | 3,50            |       |                  |      | 6,2             | 6,4    |
| FIA                     |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 4,71            |       | 3,32            |       |                  |      | 4,4             | 0,9    |
| Mohr, NS 4727           |               |            |       | 3            | 2       |        |       | 4,80            |       | 3,20            |       |                  |      | 6,4             | -2,7   |
| Pot. titr., NS 4756     |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 4,65            |       | 3,40            |       |                  |      | 3,1             | 3,3    |
| Ionkromatografi         |               |            |       | 11           | 0       | 4,47   | 3,27  | 4,50            | 0,22  | 3,27            | 0,11  | 5,0              | 3,4  | -0,2            | -0,6   |
| Autotitrator            |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 4,63            |       | 3,28            |       |                  |      | 2,7             | -0,3   |
| Enkel fotometri         |               |            |       | 2            | 1       |        |       | 4,79            |       | 3,51            |       |                  |      | 6,2             | 6,7    |
| ICP-MS                  |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 4,51            |       | 3,24            |       |                  |      | 0,0             | -1,5   |
| CD                      |               | 3,94       | 3,24  | 30           | 2       | 3,94   | 3,24  | 4,07            | 0,43  | 3,32            | 0,38  | 10,6             | 11,5 | 3,3             | 2,4    |
| NS 4769                 |               |            |       | 9            | 2       | 4,32   | 3,50  | 4,23            | 0,49  | 3,47            | 0,46  | 11,6             | 13,1 | 7,3             | 7,1    |
| Autoanalysator          |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 4,62            |       | 3,82            |       |                  |      | 17,3            | 18,0   |
| FIA                     |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 4,57            |       | 3,80            |       |                  |      | 16,0            | 17,4   |
| Mohr, NS 4727           |               |            |       | 2            | 0       |        |       | 3,89            |       | 3,52            |       |                  |      | -1,3            | 8,7    |
| Pot. titr., NS 4756     |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 3,94            |       | 3,16            |       |                  |      | 0,0             | -2,4   |
| Ionkromatografi         |               |            |       | 12           | 0       | 3,84   | 3,06  | 3,86            | 0,18  | 3,08            | 0,13  | 4,5              | 4,2  | -2,1            | -5,0   |
| Autotitrator            |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 3,68            |       | 3,08            |       |                  |      | -6,6            | -4,9   |
| Enkel fotometri         |               |            |       | 2            | 0       |        |       | 4,78            |       | 3,92            |       |                  |      | 21,3            | 21,1   |
| ICP-MS                  |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 3,92            |       | 2,93            |       |                  |      | -0,5            | -9,5   |
| Sulfat, mg/l            | AB            | 4,41       | 3,21  | 21           | 5       | 4,41   | 3,21  | 4,42            | 0,24  | 3,22            | 0,22  | 5,4              | 6,9  | 0,4             | 0,3    |
| Nefelometri, NS 4762    |               |            |       | 5            | 2       | 4,40   | 3,10  | 4,40            | 0,10  | 3,08            | 0,23  | 2,3              | 7,3  | -0,1            | -3,9   |
| Autoanal./Thorin        |               |            |       | 3            | 0       | 4,59   | 3,33  | 4,62            | 0,06  | 3,37            | 0,09  | 1,2              | 2,7  | 4,8             | 4,9    |
| FIA/Metyltymolblå       |               |            |       | 1            | 1       |        |       | 6,60            |       | 5,00            |       |                  |      | 49,8            | 55,8   |
| ICP/AES                 |               |            |       | 1            | 1       |        |       | 3,51            |       | -3,00           |       |                  |      | -20,3           | -193,5 |
| Ionkromatografi         |               |            |       | 11           | 1       | 4,40   | 3,19  | 4,37            | 0,27  | 3,21            | 0,24  | 6,3              | 7,3  | -0,7            | 0,1    |

| Analysevariable/metoder      | Prøve-<br>par        | Sann verdi |       | Antall laber |         | Median |       | Middel/Std.avv. |       | Middel/Std.avv. |       | Rel. std.av., % |      | Relativ feil, % |        |
|------------------------------|----------------------|------------|-------|--------------|---------|--------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|------|-----------------|--------|
|                              |                      | 1          | 2     | Ialt         | Utelatt | 1      | 2     | Prøve1          |       | Prøve2          |       | 1               | 2    | 1               | 2      |
| Sulfat, mg/l                 | CD                   | 3,13       | 2,35  | 22           | 8       | 3,13   | 2,35  | 3,15            | 0,18  | 2,35            | 0,13  | 5,9             | 5,4  | 0,6             | 0,1    |
|                              | Nefelometri, NS 4762 |            |       | 5            | 4       |        |       | 3,50            |       | 2,60            |       |                 |      | 11,8            | 10,6   |
|                              | Autoanal./Thorin     |            |       | 3            | 1       |        |       | 3,39            |       | 2,49            |       |                 |      | 8,1             | 6,0    |
|                              | FIA/Metyltymolblå    |            |       | 1            | 1       |        |       | 11,20           |       | 8,10            |       |                 |      | 257,8           | 244,7  |
|                              | ICP/AES              |            |       | 1            | 1       |        |       | -3,00           |       | -3,00           |       |                 |      | -195,8          | -227,7 |
|                              | Ionkromatografi      |            |       | 12           | 1       | 3,07   | 2,30  | 3,07            | 0,12  | 2,31            | 0,09  | 3,9             | 4,0  | -1,8            | -1,9   |
|                              |                      |            |       |              |         |        |       |                 |       |                 |       |                 |      |                 |        |
| Fluorid, mg/l                | AB                   | 0,138      | 0,107 | 19           | 7       | 0,138  | 0,107 | 0,141           | 0,031 | 0,109           | 0,026 | 22,2            | 23,5 | 2,7             | 2,0    |
|                              | Elektrode, NS 4740   |            |       | 8            | 5       | 0,155  | 0,110 | 0,158           | 0,030 | 0,110           | 0,020 | 19,0            | 18,2 | 15,2            | 3,3    |
|                              | Elektrode, annen     |            |       | 1            | 0       |        |       | 0,166           |       | 0,124           |       |                 |      | 20,7            | 16,4   |
|                              | Ionkromatografi      |            |       | 10           | 2       | 0,132  | 0,099 | 0,132           | 0,031 | 0,106           | 0,029 | 23,6            | 27,8 | -4,2            | -0,4   |
|                              | CD                   | 0,92       | 1,50  | 20           | 0       | 0,92   | 1,50  | 0,93            | 0,07  | 1,51            | 0,11  | 7,0             | 7,1  | 0,8             | 0,8    |
|                              | Elektrode, NS 4740   |            |       | 9            | 0       | 0,90   | 1,40  | 0,89            | 0,06  | 1,44            | 0,08  | 6,7             | 5,3  | -3,6            | -4,0   |
|                              | Elektrode, annen     |            |       | 1            | 0       |        |       | 1,01            |       | 1,62            |       |                 |      | 9,8             | 8,4    |
|                              | Ionkromatografi      |            |       | 10           | 0       | 0,96   | 1,54  | 0,96            | 0,05  | 1,56            | 0,10  | 5,3             | 6,2  | 4,0             | 4,3    |
|                              |                      |            |       |              |         |        |       |                 |       |                 |       |                 |      |                 |        |
| Totalt organisk karbon, mg/l | EF                   | 1,18       | 0,73  | 13           | 7       | 1,18   | 0,73  | 1,17            | 0,25  | 0,74            | 0,18  | 21,5            | 24,9 | -0,3            | 2,2    |
|                              | Shimadzu 5000        |            |       | 3            | 2       |        |       | 1,26            |       | 0,86            |       |                 |      | 7,2             | 18,1   |
|                              | Dohrmann DC-190      |            |       | 2            | 1       |        |       | 0,77            |       | 0,46            |       |                 |      | -34,5           | -36,6  |
|                              | Astro 2100           |            |       | 1            | 1       |        |       | 2,26            |       | 1,95            |       |                 |      | 92,3            | 169,0  |
|                              | OI Analytical 1010   |            |       | 1            | 0       |        |       | 1,55            |       | 1,01            |       |                 |      | 31,9            | 39,3   |
|                              | Skalar CA20          |            |       | 1            | 0       |        |       | 1,17            |       | 0,67            |       |                 |      | -0,4            | -7,6   |
|                              | OI Analytical 1020A  |            |       | 1            | 1       |        |       | 1,74            |       | 1,32            |       |                 |      | 48,1            | 82,1   |
|                              | Dohrmann Apollo 9000 |            |       | 4            | 2       |        |       | 1,14            |       | 0,73            |       |                 |      | -3,0            | 0,0    |
|                              | GH                   | 11,50      | 8,96  | 13           | 0       | 11,50  | 8,96  | 11,21           | 0,95  | 8,97            | 0,44  | 8,5             | 4,9  | -2,6            | 0,1    |
|                              | Shimadzu 5000        |            |       | 3            | 0       | 11,90  | 9,32  | 11,24           | 1,16  | 9,15            | 0,30  | 10,3            | 3,3  | -2,3            | 2,1    |
|                              | Dohrmann DC-190      |            |       | 2            | 0       |        |       | 12,24           |       | 9,23            |       |                 |      | 6,4             | 3,0    |
|                              | Astro 2100           |            |       | 1            | 0       |        |       | 9,75            |       | 8,11            |       |                 |      | -15,2           | -9,5   |
|                              | Phoenix 8000         |            |       | 1            | 0       |        |       | 12,10           |       | 9,30            |       |                 |      | 5,2             | 3,8    |
|                              | OI Analytical 1010   |            |       | 1            | 0       |        |       | 10,20           |       | 8,61            |       |                 |      | -11,3           | -3,9   |
|                              | Skalar CA20          |            |       | 1            | 0       |        |       | 10,07           |       | 8,28            |       |                 |      | -12,4           | -7,6   |
|                              | OI Analytical 1020A  |            |       | 1            | 0       |        |       | 11,12           |       | 8,95            |       |                 |      | -3,3            | -0,1   |
|                              | Dohrmann Apollo 9000 |            |       | 3            | 0       | 11,50  | 8,96  | 11,42           | 0,58  | 9,15            | 0,39  | 5,1             | 4,3  | -0,7            | 2,1    |
|                              |                      |            |       |              |         |        |       |                 |       |                 |       |                 |      |                 |        |
|                              |                      |            |       |              |         |        |       |                 |       |                 |       |                 |      |                 |        |

| Analysevariable/metoder              | Prøve-<br>par | Sann verdi |      | Antall labor |         | Median |      | Middel/Std.avv. |      | Middel/Std.avv. |      | Rel. std.av., % |      | Relativ feil, % |      |
|--------------------------------------|---------------|------------|------|--------------|---------|--------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|
|                                      |               | 1          | 2    | Ialt         | Utelatt | 1      | 2    | Prøve1          |      | Prøve2          |      | 1               | 2    | 1               | 2    |
| Kjemisk oksygenforbruk, COD/Mn, mg/l | EF            | 0,99       | 0,39 | 26           | 16      | 0,99   | 0,39 | 1,00            | 0,21 | 0,39            | 0,10 | 20,7            | 24,9 | 1,0             | -0,3 |
|                                      | GH            | 15,7       | 12,2 | 27           | 1       | 15,7   | 12,2 | 15,4            | 1,3  | 12,2            | 0,8  | 8,5             | 6,2  | -2,0            | 0,1  |
| Fosfat, µg/l                         | EF            | 23,9       | 32,3 | 23           | 2       | 23,9   | 32,3 | 23,7            | 1,6  | 32,0            | 1,7  | 6,7             | 5,3  | -1,0            | -0,9 |
| NS 4724, 2. utg.                     |               |            |      | 8            | 1       | 23,9   | 33,4 | 23,6            | 2,2  | 32,1            | 2,5  | 9,4             | 7,7  | -1,3            | -0,7 |
| Autoanalysator                       |               |            |      | 11           | 0       | 23,9   | 32,4 | 23,9            | 1,1  | 32,3            | 1,0  | 4,7             | 3,1  | 0,2             | 0,0  |
| FIA/SnCl <sub>2</sub>                |               |            |      | 4            | 1       | 23,8   | 31,4 | 22,9            | 1,7  | 30,8            | 1,5  | 7,6             | 4,7  | -4,2            | -4,7 |
|                                      | GH            | 5,2        | 6,2  | 23           | 2       | 5,2    | 6,2  | 5,4             | 1,3  | 6,7             | 1,2  | 23,6            | 18,5 | 3,0             | 7,5  |
| NS 4724, 2. utg.                     |               |            |      | 8            | 1       | 6,9    | 8,2  | 6,1             | 1,3  | 7,6             | 1,3  | 21,6            | 17,7 | 18,2            | 22,9 |
| Autoanalysator                       |               |            |      | 11           | 0       | 5,0    | 6,0  | 5,0             | 1,0  | 6,3             | 0,9  | 19,4            | 14,8 | -3,0            | 1,9  |
| FIA/SnCl <sub>2</sub>                |               |            |      | 4            | 1       | 5,2    | 5,6  | 4,6             | 1,5  | 5,7             | 0,4  | 33,0            | 7,3  | -10,9           | -7,5 |
| Totalfosfor, µg/l                    | EF            | 27,3       | 36,9 | 29           | 1       | 27,3   | 36,9 | 27,7            | 2,9  | 37,3            | 2,9  | 10,5            | 7,9  | 1,8             | 1,1  |
| NS 4725, 3. utg.                     |               |            |      | 14           | 1       | 26,8   | 37,2 | 27,2            | 3,1  | 37,2            | 3,2  | 11,6            | 8,7  | 0,0             | 0,7  |
| Autoanalysator                       |               |            |      | 10           | 0       | 28,1   | 36,6 | 28,0            | 2,6  | 37,1            | 2,0  | 9,1             | 5,4  | 2,9             | 0,6  |
| FIA/SnCl <sub>2</sub>                |               |            |      | 3            | 0       | 28,2   | 37,2 | 29,6            | 3,9  | 39,3            | 5,0  | 13,3            | 12,7 | 8,5             | 6,5  |
| NS-EN 1189                           |               |            |      | 1            | 0       |        |      | 25,3            |      | 34,5            |      |                 |      | -7,2            | -6,5 |
| NS-EN ISO 6878                       |               |            |      | 1            | 0       |        |      | 28,1            |      | 37,8            |      |                 |      | 3,1             | 2,4  |
|                                      | GH            | 18,3       | 16,6 | 29           | 2       | 18,3   | 16,6 | 18,4            | 1,9  | 16,9            | 2,4  | 10,4            | 14,3 | 0,4             | 1,6  |
| NS 4725, 3. utg.                     |               |            |      | 14           | 1       | 18,2   | 16,7 | 18,5            | 2,3  | 16,8            | 2,6  | 12,2            | 15,6 | 0,9             | 1,2  |
| Autoanalysator                       |               |            |      | 10           | 0       | 18,5   | 16,5 | 18,2            | 1,8  | 17,0            | 2,7  | 10,1            | 15,8 | -0,5            | 2,7  |
| FIA/SnCl <sub>2</sub>                |               |            |      | 3            | 1       |        |      | 18,5            |      | 17,0            |      |                 |      | 0,8             | 2,1  |
| NS-EN 1189                           |               |            |      | 1            | 0       |        |      | 17,5            |      | 15,5            |      |                 |      | -4,4            | -6,6 |
| NS-EN ISO 6878                       |               |            |      | 1            | 0       |        |      | 19,4            |      | 17,3            |      |                 |      | 6,0             | 4,2  |
| Ammonium, µg/l                       | EF            | 754        | 555  | 26           | 7       | 754    | 555  | 760             | 36   | 558             | 65   | 4,7             | 11,6 | 0,8             | 0,6  |
| NS 4746                              |               |            |      | 10           | 5       | 762    | 563  | 771             | 36   | 538             | 101  | 4,7             | 18,7 | 2,3             | -3,1 |
| Autoanalysator                       |               |            |      | 10           | 0       | 763    | 555  | 761             | 38   | 575             | 50   | 4,9             | 8,6  | 0,9             | 3,6  |
| FIA/Diffusjon                        |               |            |      | 2            | 0       |        |      | 756             |      | 569             |      |                 |      | 0,2             | 2,5  |
| Enkel fotometri                      |               |            |      | 4            | 2       |        |      | 735             |      | 514             |      |                 |      | -2,6            | -7,4 |

| Analysevariable/metoder | Prøve-<br>par | Sann verdi |       | Antall laber |         | Median |       | Middel/Std.avv. |      | Middel/Std.avv. |      | Rel. std.av., % |      | Relativ feil, % |        |
|-------------------------|---------------|------------|-------|--------------|---------|--------|-------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|--------|
|                         |               | 1          | 2     | Ialt         | Utelatt | 1      | 2     | Prøve1          |      | Prøve2          |      | 1               | 2    | 1               | 2      |
| Ammonium, µg/l          | GH            | 484        | 326   | 26           | 6       | 485    | 331   | 479             | 40   | 329             | 49   | 8,4             | 14,8 | -1,0            | 0,9    |
| NS 4746                 |               |            |       | 10           | 4       | 452    | 315   | 462             | 21   | 299             | 48   | 4,5             | 16,2 | -4,6            | -8,2   |
| Autoanalysator          |               |            |       | 10           | 0       | 494    | 345   | 494             | 46   | 346             | 50   | 9,3             | 14,4 | 2,1             | 6,2    |
| FIA/Diffusjon           |               |            |       | 2            | 0       |        |       | 482             |      | 334             |      |                 |      | -0,4            | 2,5    |
| Enkel fotometri         |               |            |       | 4            | 2       |        |       | 457             |      | 325             |      |                 |      | -5,7            | -0,3   |
| Nitrat, µg/l            | EF            | 15,1       | 11,3  | 24           | 10      | 15,1   | 11,3  | 14,7            | 1,9  | 11,4            | 1,9  | 13,2            | 16,9 | -2,7            | 1,6    |
| NS 4745, 2. utg.        |               |            |       | 3            | 2       |        |       | 15,5            |      | 11,5            |      |                 |      | 2,6             | 2,2    |
| Autoanalysator          |               |            |       | 8            | 2       | 13,5   | 11,5  | 14,3            | 2,5  | 11,2            | 2,4  | 17,7            | 21,6 | -5,3            | -0,4   |
| FIA                     |               |            |       | 11           | 4       | 15,2   | 11,0  | 14,9            | 1,6  | 11,6            | 1,8  | 10,6            | 15,1 | -1,2            | 3,2    |
| Ionkromatografi         |               |            |       | 1            | 1       |        |       | 62,5            |      | 53,1            |      |                 |      | 313,9           | 372,0  |
| Enkel fotometri         |               |            |       | 1            | 1       |        |       | 0,8             |      | 0,8             |      |                 |      | -94,7           | -92,9  |
|                         |               |            |       |              |         |        |       |                 |      |                 |      |                 |      |                 |        |
|                         |               |            |       |              |         |        |       |                 |      |                 |      |                 |      |                 |        |
|                         |               |            |       |              |         |        |       |                 |      |                 |      |                 |      |                 |        |
|                         |               |            |       |              |         |        |       |                 |      |                 |      |                 |      |                 |        |
|                         |               |            |       |              |         |        |       |                 |      |                 |      |                 |      |                 |        |
|                         | GH            | 107,0      | 83,0  | 25           | 2       | 107,0  | 83,0  | 106,5           | 12,4 | 83,4            | 13,4 | 11,7            | 16,0 | -0,4            | 0,5    |
| NS 4745, 2. utg.        |               |            |       | 3            | 1       |        |       | 101,3           |      | 81,5            |      |                 |      | -5,4            | -1,8   |
| Autoanalysator          |               |            |       | 8            | 0       | 112,5  | 86,5  | 108,8           | 10,9 | 84,2            | 12,0 | 10,0            | 14,2 | 1,7             | 1,4    |
| FIA                     |               |            |       | 12           | 0       | 105,0  | 80,9  | 103,3           | 11,0 | 80,2            | 11,5 | 10,7            | 14,3 | -3,5            | -3,4   |
| Ionkromatografi         |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 138,0           |      | 120,0           |      |                 |      | 29,0            | 44,6   |
| Enkel fotometri         |               |            |       | 1            | 1       |        |       | 1,8             |      | 1,6             |      |                 |      | -98,3           | -98,1  |
| Totalnitrogen, µg/l     | EF            | 812        | 618   | 23           | 3       | 812    | 618   | 828             | 68   | 638             | 69   | 8,3             | 10,8 | 2,0             | 3,3    |
| NS 4743, 2. utg.        |               |            |       | 4            | 1       | 864    | 642   | 837             | 55   | 664             | 67   | 6,6             | 10,1 | 3,1             | 7,5    |
| Autoanalysator          |               |            |       | 9            | 2       | 818    | 630   | 847             | 55   | 652             | 62   | 6,5             | 9,5  | 4,3             | 5,7    |
| FIA                     |               |            |       | 10           | 0       | 802    | 599   | 812             | 81   | 620             | 75   | 10,0            | 12,1 | 0,1             | 0,4    |
|                         |               |            |       |              |         |        |       |                 |      |                 |      |                 |      |                 |        |
|                         | GH            | 831        | 602   | 23           | 3       | 831    | 602   | 850             | 74   | 608             | 51   | 8,7             | 8,3  | 2,4             | 1,1    |
| NS 4743, 2. utg.        |               |            |       | 4            | 1       | 882    | 631   | 885             | 55   | 619             | 38   | 6,2             | 6,1  | 6,5             | 3,0    |
| Autoanalysator          |               |            |       | 9            | 1       | 853    | 618   | 879             | 96   | 630             | 66   | 11,0            | 10,4 | 5,9             | 4,7    |
| FIA                     |               |            |       | 10           | 1       | 826    | 590   | 812             | 32   | 585             | 29   | 4,0             | 4,9  | -2,2            | -2,7   |
| Aluminium, µg/l         | IJ            | 6,86       | 20,00 | 21           | 12      | 6,86   | 20,00 | 7,39            | 2,16 | 20,57           | 1,96 | 29,2            | 9,5  | 7,8             | 2,9    |
| AAS, NS 4773, 2. utg.   |               |            |       | 2            | 2       |        |       | -8,90           |      | -1,60           |      |                 |      | -229,7          | -108,0 |
| AAS, NS 4781            |               |            |       | 2            | 1       |        |       | 7,10            |      | 18,90           |      |                 |      | 3,5             | -5,5   |
| ICP/AES                 |               |            |       | 8            | 4       | 8,35   | 21,28 | 7,67            | 3,04 | 21,14           | 2,29 | 39,7            | 10,8 | 11,8            | 5,7    |
| ICP/MS                  |               |            |       | 4            | 1       | 6,19   | 20,00 | 6,35            | 0,45 | 20,57           | 2,30 | 7,1             | 11,2 | -7,4            | 2,8    |
| NS 4799                 |               |            |       | 4            | 3       |        |       | 9,70            |      | 20,00           |      |                 |      | 41,4            | 0,0    |
| NS-EN ISO 11885         |               |            |       | 1            | 1       |        |       | -5,00           |      | 15,30           |      |                 |      | -172,9          | -23,5  |

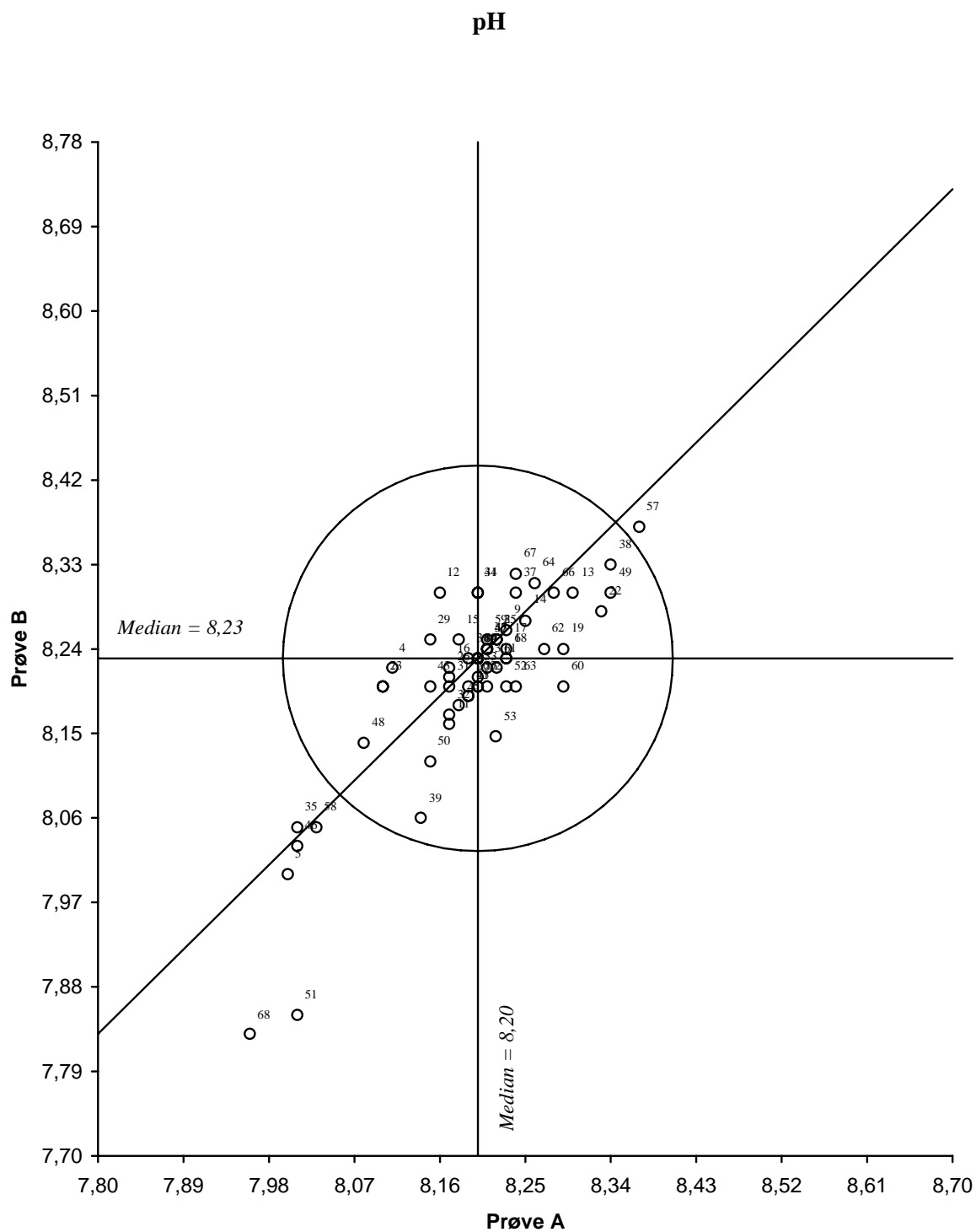
| Analysevariable/metoder | Prøve-<br>par         | Sann verdi |       | Antall laber |         | Median |       | Middel/Std.avv. |      | Middel/Std.avv. |      | Rel. std.av., % |      | Relativ feil, % |      |
|-------------------------|-----------------------|------------|-------|--------------|---------|--------|-------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|
|                         |                       | 1          | 2     | Ialt         | Utelatt | 1      | 2     | Prøve1          |      | Prøve2          |      | 1               | 2    | 1               | 2    |
| Aluminium, µg/l         | KL                    | 249        | 228   | 21           | 2       | 249    | 228   | 251             | 28   | 227             | 13   | 11,3            | 5,7  | 0,9             | -0,6 |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |       | 2            | 0       |        |       | 240             |      | 222             |      |                 |      | -3,6            | -2,6 |
|                         | AAS, NS 4781          |            |       | 2            | 0       |        |       | 234             |      | 220             |      |                 |      | -6,0            | -3,7 |
|                         | ICP/AES               |            |       | 8            | 0       | 250    | 229   | 248             | 17   | 224             | 14   | 7,0             | 6,0  | -0,4            | -1,6 |
|                         | ICP/MS                |            |       | 4            | 0       | 257    | 233   | 277             | 53   | 238             | 14   | 19,0            | 6,0  | 11,4            | 4,5  |
|                         | NS 4799               |            |       | 4            | 2       |        |       | 240             |      | 222             |      |                 |      | -3,6            | -2,9 |
|                         | NS-EN ISO 11885       |            |       | 1            | 0       |        |       | 252             |      | 231             |      |                 |      | 1,2             | 1,3  |
| Bly, µg/l               | IJ                    | 8,65       | 16,95 | 24           | 6       | 8,65   | 16,95 | 8,72            | 0,88 | 16,65           | 0,90 | 10,1            | 5,4  | 0,9             | -1,8 |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |       | 1            | 1       |        |       | 13,10           |      | 22,10           |      |                 |      | 51,5            | 30,4 |
|                         | AAS, NS 4781          |            |       | 8            | 3       | 8,90   | 16,90 | 8,85            | 1,06 | 16,25           | 1,12 | 12,0            | 6,9  | 2,3             | -4,1 |
|                         | AAS,<br>Zeeman        |            |       | 2            | 0       |        |       | 9,13            |      | 17,15           |      |                 |      | 5,6             | 1,2  |
|                         | ICP/AES               |            |       | 7            | 2       | 8,43   | 17,00 | 8,46            | 1,07 | 16,87           | 0,98 | 12,7            | 5,8  | -2,2            | -0,5 |
|                         | ICP/MS                |            |       | 4            | 0       | 8,52   | 16,40 | 8,68            | 0,44 | 16,45           | 0,57 | 5,1             | 3,5  | 0,4             | -2,9 |
|                         | AAS, gr.ovn, annen.   |            |       | 1            | 0       |        |       | 9,93            |      | 18,00           |      |                 |      | 14,9            | 6,2  |
|                         | NS-EN ISO 11885       |            |       | 1            | 0       |        |       | 7,60            |      | 15,90           |      |                 |      | -12,1           | -6,2 |
|                         | KL                    | 27,2       | 46,7  | 24           | 2       | 27,2   | 46,7  | 28,1            | 2,6  | 47,1            | 3,4  | 9,4             | 7,1  | 3,3             | 1,0  |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |       | 1            | 0       |        |       | 27,0            |      | 48,3            |      |                 |      | -0,7            | 3,5  |
|                         | AAS, NS 4781          |            |       | 8            | 1       | 27,0   | 46,8  | 28,7            | 4,0  | 47,5            | 3,9  | 13,9            | 8,2  | 5,5             | 1,9  |
|                         | AAS,<br>Zeeman        |            |       | 2            | 0       |        |       | 27,1            |      | 45,8            |      |                 |      | -0,4            | -1,8 |
|                         | ICP/AES               |            |       | 7            | 1       | 27,1   | 45,9  | 27,8            | 2,8  | 46,3            | 4,3  | 9,9             | 9,2  | 2,2             | -0,7 |
|                         | ICP/MS                |            |       | 4            | 0       | 28,6   | 47,6  | 28,5            | 1,4  | 48,3            | 3,4  | 5,0             | 7,1  | 4,9             | 3,4  |
|                         | AAS, gr.ovn, annen.   |            |       | 1            | 0       |        |       | 27,6            |      | 46,4            |      |                 |      | 1,5             | -0,5 |
|                         | NS-EN ISO 11885       |            |       | 1            | 0       |        |       | 27,6            |      | 46,6            |      |                 |      | 1,5             | -0,1 |
| Jern, µg/l              | IJ                    | 42,6       | 71,0  | 38           | 9       | 42,6   | 71,0  | 43,1            | 5,3  | 69,6            | 9,2  | 12,2            | 13,2 | 1,2             | -2,0 |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |       | 8            | 3       | 38,0   | 71,0  | 38,1            | 7,3  | 67,8            | 11,6 | 19,0            | 17,1 | -10,5           | -4,5 |
|                         | AAS, NS 4781          |            |       | 1            | 0       |        |       | 41,8            |      | 67,2            |      |                 |      | -1,8            | -5,4 |
|                         | ICP/AES               |            |       | 11           | 1       | 41,3   | 65,2  | 41,9            | 3,5  | 67,7            | 10,4 | 8,3             | 15,3 | -1,5            | -4,6 |
|                         | ICP/MS                |            |       | 4            | 2       |        |       | 48,4            |      | 72,1            |      |                 |      | 13,7            | 1,5  |
|                         | NS 4741               |            |       | 10           | 1       | 43,0   | 71,0  | 44,4            | 3,9  | 71,8            | 9,5  | 8,8             | 13,2 | 4,3             | 1,1  |
|                         | Enkel fotometri       |            |       | 3            | 2       |        |       | 51,0            |      | 72,0            |      |                 |      | 19,8            | 1,4  |
|                         | NS-EN ISO 11885       |            |       | 1            | 0       |        |       | 50,3            |      | 72,9            |      |                 |      | 18,2            | 2,7  |

| Analysevariable/metoder | Prøve-<br>par         | Sann verdi |      | Antall labor |         | Median |      | Middel/Std.avv. |      | Middel/Std.avv. |      | Rel. std.av., % |      | Relativ feil, % |       |
|-------------------------|-----------------------|------------|------|--------------|---------|--------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|-------|
|                         |                       | 1          | 2    | Ialt         | Utelatt | 1      | 2    | Prøve1          |      | Prøve2          |      | 1               | 2    | 1               | 2     |
| Jern, µg/l              | KL                    | 322        | 294  | 38           | 2       | 322    | 294  | 324             | 18   | 292             | 15   | 5,6             | 5,0  | 0,6             | -0,5  |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |      | 9            | 0       | 330    | 294  | 329             | 18   | 297             | 16   | 5,5             | 5,5  | 2,3             | 1,1   |
|                         | ICP/AES               |            |      | 11           | 0       | 311    | 285  | 314             | 18   | 285             | 12   | 5,8             | 4,4  | -2,4            | -2,8  |
|                         | ICP/MS                |            |      | 4            | 0       | 313    | 276  | 317             | 25   | 281             | 23   | 8,0             | 8,1  | -1,6            | -4,4  |
|                         | NS 4741               |            |      | 10           | 0       | 329    | 299  | 331             | 12   | 299             | 7    | 3,7             | 2,2  | 2,9             | 2,0   |
|                         | Enkel fotometri       |            |      | 3            | 2       |        |      | 326             |      | 282             |      |                 |      | 1,2             | -3,9  |
|                         | NS-EN ISO 11885       |            |      | 1            | 0       |        |      | 334             |      | 303             |      |                 |      | 3,7             | 3,2   |
| Kadmium, µg/l           | IJ                    | 8,93       | 4,36 | 23           | 3       | 8,93   | 4,36 | 8,93            | 0,72 | 4,41            | 0,43 | 8,0             | 9,8  | 0,0             | 1,1   |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |      | 1            | 0       |        |      | 10,40           |      | 5,52            |      |                 |      | 16,5            | 26,6  |
|                         | AAS, NS 4781          |            |      | 7            | 2       | 8,85   | 4,32 | 9,02            | 0,84 | 4,44            | 0,44 | 9,3             | 9,9  | 1,0             | 1,9   |
|                         | AAS,<br>Zeeman        |            |      | 2            | 0       |        |      | 8,33            |      | 4,17            |      |                 |      | -6,7            | -4,5  |
|                         | ICP/AES               |            |      | 6            | 1       | 9,00   | 4,43 | 9,04            | 0,62 | 4,46            | 0,41 | 6,9             | 9,1  | 1,3             | 2,2   |
|                         | ICP/MS                |            |      | 4            | 0       | 8,93   | 4,28 | 8,88            | 0,25 | 4,28            | 0,14 | 2,8             | 3,4  | -0,6            | -1,8  |
|                         | AAS, gr.ovn, annen    |            |      | 2            | 0       |        |      | 8,63            |      | 4,24            |      |                 |      | -3,4            | -2,8  |
|                         | NS-EN ISO 11885       |            |      | 1            | 0       |        |      | 8,40            |      | 4,20            |      |                 |      | -5,9            | -3,7  |
|                         | KL                    | 18,0       | 28,0 | 23           | 3       | 18,0   | 28,0 | 17,8            | 1,0  | 27,6            | 2,0  | 5,7             | 7,3  | -1,0            | -1,4  |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |      | 1            | 0       |        |      | 17,6            |      | 27,2            |      |                 |      | -2,1            | -2,7  |
|                         | AAS, NS 4781          |            |      | 7            | 3       | 18,0   | 27,8 | 18,1            | 0,7  | 26,7            | 3,0  | 4,0             | 11,4 | 0,4             | -4,4  |
|                         | AAS,<br>Zeeman        |            |      | 2            | 0       |        |      | 17,2            |      | 26,3            |      |                 |      | -4,4            | -5,9  |
|                         | ICP/AES               |            |      | 6            | 0       | 18,1   | 28,2 | 17,6            | 1,5  | 27,8            | 2,2  | 8,3             | 7,9  | -2,1            | -0,4  |
|                         | ICP/MS                |            |      | 4            | 0       | 17,8   | 27,9 | 17,8            | 0,3  | 27,9            | 0,6  | 1,8             | 2,0  | -0,9            | 0,0   |
|                         | AAS, gr.ovn, annen    |            |      | 2            | 0       |        |      | 18,4            |      | 29,0            |      |                 |      | 2,3             | 3,8   |
|                         | NS-EN ISO 11885       |            |      | 1            | 0       |        |      | 18,1            |      | 27,9            |      |                 |      | 0,6             | -0,2  |
| Kobber, µg/l            | IJ                    | 46,1       | 70,8 | 25           | 1       | 46,1   | 70,8 | 45,9            | 3,4  | 70,2            | 6,1  | 7,3             | 8,7  | -0,3            | -0,8  |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |      | 1            | 0       |        |      | 51,1            |      | 76,9            |      |                 |      | 11,0            | 8,7   |
|                         | AAS, NS 4781          |            |      | 9            | 1       | 45,7   | 70,8 | 44,7            | 3,1  | 69,4            | 6,7  | 7,0             | 9,6  | -3,0            | -1,9  |
|                         | ICP/AES               |            |      | 10           | 0       | 46,1   | 72,5 | 46,6            | 3,5  | 71,3            | 6,7  | 7,5             | 9,4  | 1,1             | 0,8   |
|                         | ICP/MS                |            |      | 4            | 0       | 45,9   | 67,4 | 45,7            | 3,5  | 67,9            | 4,4  | 7,6             | 6,5  | -0,8            | -4,0  |
|                         | NS-EN ISO 11885       |            |      | 1            | 0       |        |      | 44,4            |      | 67,6            |      |                 |      | -3,6            | -4,5  |
|                         | KL                    | 3,24       | 3,54 | 25           | 6       | 3,24   | 3,54 | 3,11            | 0,55 | 3,44            | 0,48 | 17,6            | 13,9 | -3,9            | -2,8  |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |      | 1            | 1       |        |      | 10,30           |      | 7,30            |      |                 |      | 217,9           | 106,2 |
|                         | AAS, NS 4781          |            |      | 10           | 2       | 3,22   | 3,33 | 3,10            | 0,47 | 3,29            | 0,31 | 15,3            | 9,3  | -4,4            | -7,1  |
|                         | ICP/AES               |            |      | 9            | 3       | 2,90   | 3,83 | 2,92            | 0,76 | 3,63            | 0,76 | 26,0            | 20,9 | -9,8            | 2,5   |
|                         | ICP/MS                |            |      | 4            | 0       | 3,23   | 3,57 | 3,24            | 0,13 | 3,56            | 0,10 | 4,0             | 2,9  | -0,2            | 0,6   |
|                         | NS-EN ISO 11885       |            |      | 1            | 0       |        |      | 3,90            |      | 3,10            |      |                 |      | 20,4            | -12,4 |

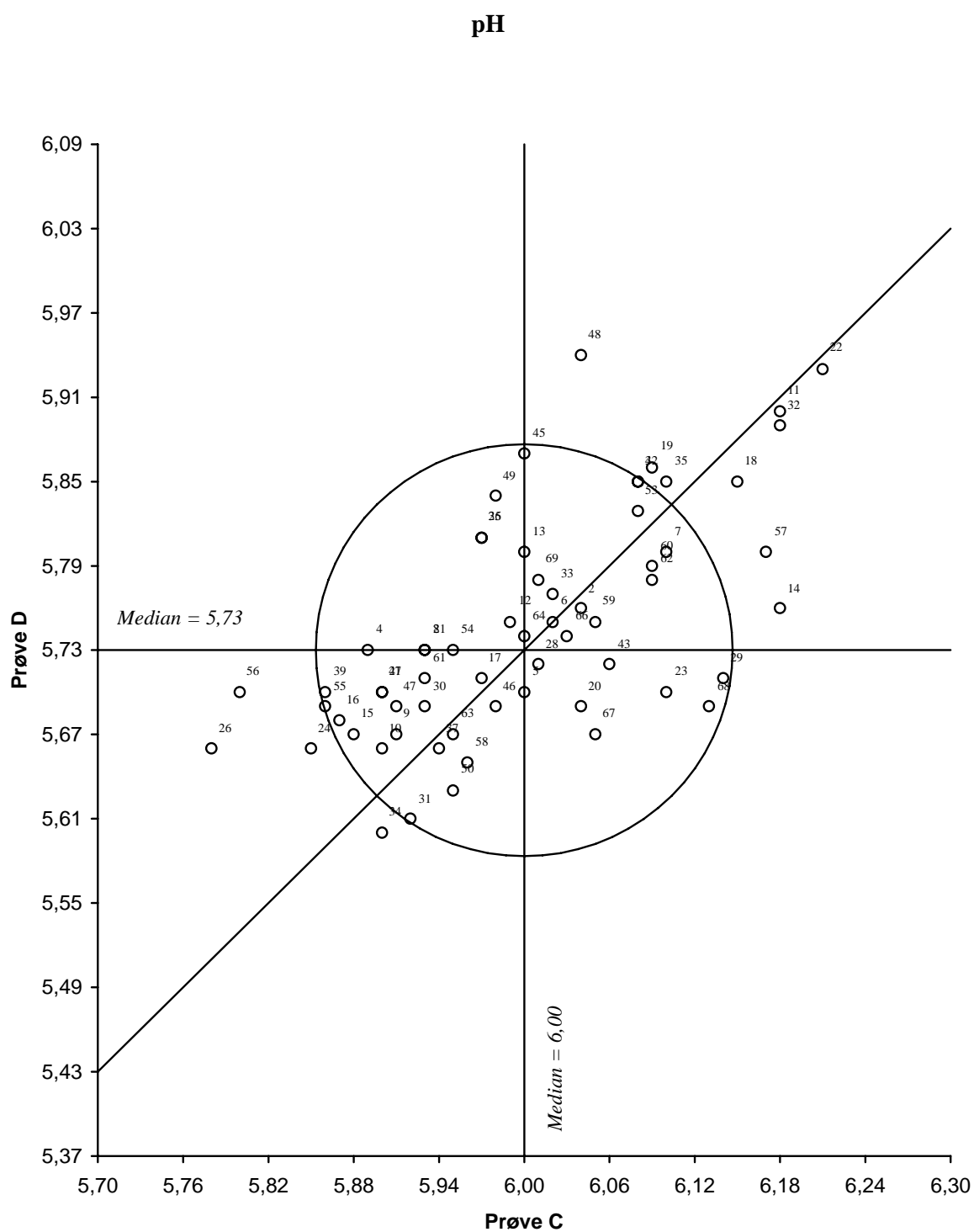
| Analysevariable/metoder | Prøve-<br>par         | Sann verdi |      | Antall laber |         | Median |      | Middel/Std.avv. |        | Middel/Std.avv. |        | Rel. std.av., % |      | Relativ feil, % |       |
|-------------------------|-----------------------|------------|------|--------------|---------|--------|------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|------|-----------------|-------|
|                         |                       | 1          | 2    | Ialt         | Utelatt | 1      | 2    | Prøve1          | Prøve2 | Prøve1          | Prøve2 | 1               | 2    | 1               | 2     |
| Mangan, µg/l            | IJ                    | 34,0       | 59,0 | 31           | 2       | 34,0   | 59,0 | 34,2            | 3,9    | 58,3            | 5,9    | 11,3            | 10,2 | 0,5             | -1,2  |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |      | 6            | 0       | 37,5   | 60,0 | 38,4            | 4,4    | 60,7            | 3,6    | 11,5            | 5,9  | 13,0            | 2,9   |
|                         | AAS, NS 4781          |            |      | 4            | 0       | 33,8   | 62,0 | 33,7            | 3,1    | 57,1            | 10,4   | 9,2             | 18,1 | -1,0            | -3,1  |
|                         | ICP/AES               |            |      | 11           | 0       | 32,2   | 59,0 | 32,6            | 1,9    | 56,8            | 4,8    | 5,9             | 8,5  | -4,3            | -3,7  |
|                         | ICP/MS                |            |      | 4            | 0       | 33,6   | 59,3 | 33,1            | 4,2    | 57,3            | 6,1    | 12,8            | 10,7 | -2,6            | -2,8  |
|                         | NS 4742               |            |      | 4            | 1       | 34,0   | 59,7 | 34,9            | 4,5    | 63,3            | 6,9    | 12,8            | 10,8 | 2,5             | 7,3   |
|                         | Enkel fotometri       |            |      | 1            | 1       |        |      | 50,0            |        | 70,0            |        |                 |      | 47,1            | 18,6  |
|                         | NS-EN ISO 11885       |            |      | 1            | 0       |        |      | 30,3            |        | 53,5            |        |                 |      | -10,9           | -9,3  |
|                         | KL                    | 15,9       | 19,0 | 30           | 2       | 15,9   | 19,0 | 15,5            | 2,2    | 18,7            | 2,2    | 14,4            | 11,7 | -2,7            | -1,4  |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |      | 6            | 2       | 17,6   | 19,3 | 17,2            | 1,9    | 19,5            | 1,9    | 11,2            | 9,8  | 8,0             | 2,6   |
|                         | AAS, NS 4781          |            |      | 4            | 0       | 15,3   | 18,3 | 15,3            | 1,0    | 18,3            | 0,9    | 6,3             | 4,9  | -3,6            | -3,8  |
|                         | ICP/AES               |            |      | 11           | 0       | 16,0   | 19,0 | 15,7            | 1,4    | 19,0            | 1,9    | 9,0             | 10,1 | -1,5            | 0,0   |
|                         | ICP/MS                |            |      | 4            | 0       | 15,7   | 18,7 | 15,3            | 1,0    | 18,2            | 1,4    | 6,7             | 7,6  | -3,9            | -4,1  |
|                         | NS 4742               |            |      | 3            | 0       | 11,0   | 16,0 | 11,3            | 2,5    | 17,7            | 5,7    | 22,2            | 32,2 | -28,7           | -7,0  |
|                         | Enkel fotometri       |            |      | 1            | 0       |        |      | 20,0            |        | 20,0            |        |                 |      | 25,8            | 5,3   |
|                         | NS-EN ISO 11885       |            |      | 1            | 0       |        |      | 15,7            |        | 18,6            |        |                 |      | -1,3            | -2,1  |
| Nikkel, µg/l            | IJ                    | 16,6       | 24,6 | 21           | 1       | 16,6   | 24,6 | 16,5            | 2,1    | 24,4            | 2,6    | 12,6            | 10,6 | -0,3            | -0,8  |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |      | 1            | 0       |        |      | 18,4            |        | 29,2            |        |                 |      | 11,0            | 18,9  |
|                         | AAS, NS 4781          |            |      | 6            | 1       | 16,0   | 25,0 | 17,3            | 2,2    | 25,3            | 2,0    | 13,0            | 7,8  | 4,3             | 2,9   |
|                         | ICP/AES               |            |      | 9            | 0       | 16,5   | 24,3 | 15,7            | 2,2    | 23,2            | 2,9    | 14,2            | 12,3 | -5,5            | -5,4  |
|                         | ICP/MS                |            |      | 4            | 0       | 16,5   | 24,1 | 16,9            | 1,7    | 24,3            | 1,3    | 10,1            | 5,2  | 2,2             | -0,9  |
|                         | NS-EN ISO 11885       |            |      | 1            | 0       |        |      | 16,9            |        | 25,2            |        |                 |      | 2,0             | 2,6   |
|                         | KL                    | 9,03       | 4,89 | 21           | 2       | 9,03   | 4,89 | 9,09            | 0,95   | 4,81            | 0,82   | 10,4            | 17,0 | 0,6             | -1,6  |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |      | 1            | 0       |        |      | 11,20           |        | 3,55            |        |                 |      | 24,0            | -27,4 |
|                         | AAS, NS 4781          |            |      | 6            | 1       | 8,80   | 5,01 | 9,37            | 1,41   | 4,90            | 0,58   | 15,0            | 11,9 | 3,8             | 0,2   |
|                         | ICP/AES               |            |      | 9            | 1       | 9,03   | 4,95 | 8,83            | 0,46   | 4,99            | 1,08   | 5,3             | 21,7 | -2,2            | 2,1   |
|                         | ICP/MS                |            |      | 4            | 0       | 8,84   | 4,81 | 8,68            | 0,49   | 4,71            | 0,38   | 5,6             | 8,1  | -3,8            | -3,7  |
|                         | NS-EN ISO 11885       |            |      | 1            | 0       |        |      | 9,20            |        | 4,60            |        |                 |      | 1,9             | -5,9  |
| Sink, µg/l              | IJ                    | 29,4       | 73,3 | 22           | 3       | 29,4   | 73,3 | 30,9            | 3,8    | 73,5            | 6,7    | 12,2            | 9,1  | 5,3             | 0,3   |
|                         | AAS, NS 4773, 2. utg. |            |      | 4            | 1       | 35,0   | 80,5 | 35,0            | 2,1    | 78,8            | 3,3    | 5,9             | 4,2  | 19,2            | 7,5   |
|                         | AAS, grafittovn       |            |      | 3            | 0       | 29,6   | 76,5 | 30,1            | 1,4    | 74,4            | 11,5   | 4,7             | 15,5 | 2,3             | 1,5   |
|                         | ICP/AES               |            |      | 10           | 2       | 29,3   | 72,5 | 30,8            | 4,4    | 72,8            | 7,1    | 14,3            | 9,8  | 4,7             | -0,6  |
|                         | ICP/MS                |            |      | 4            | 0       | 27,9   | 69,4 | 29,3            | 3,8    | 70,2            | 3,1    | 13,1            | 4,4  | -0,3            | -4,3  |
|                         | NS-EN ISO 11885       |            |      | 1            | 0       |        |      | 29,2            |        | 73,3            |        |                 |      | -0,7            | 0,0   |



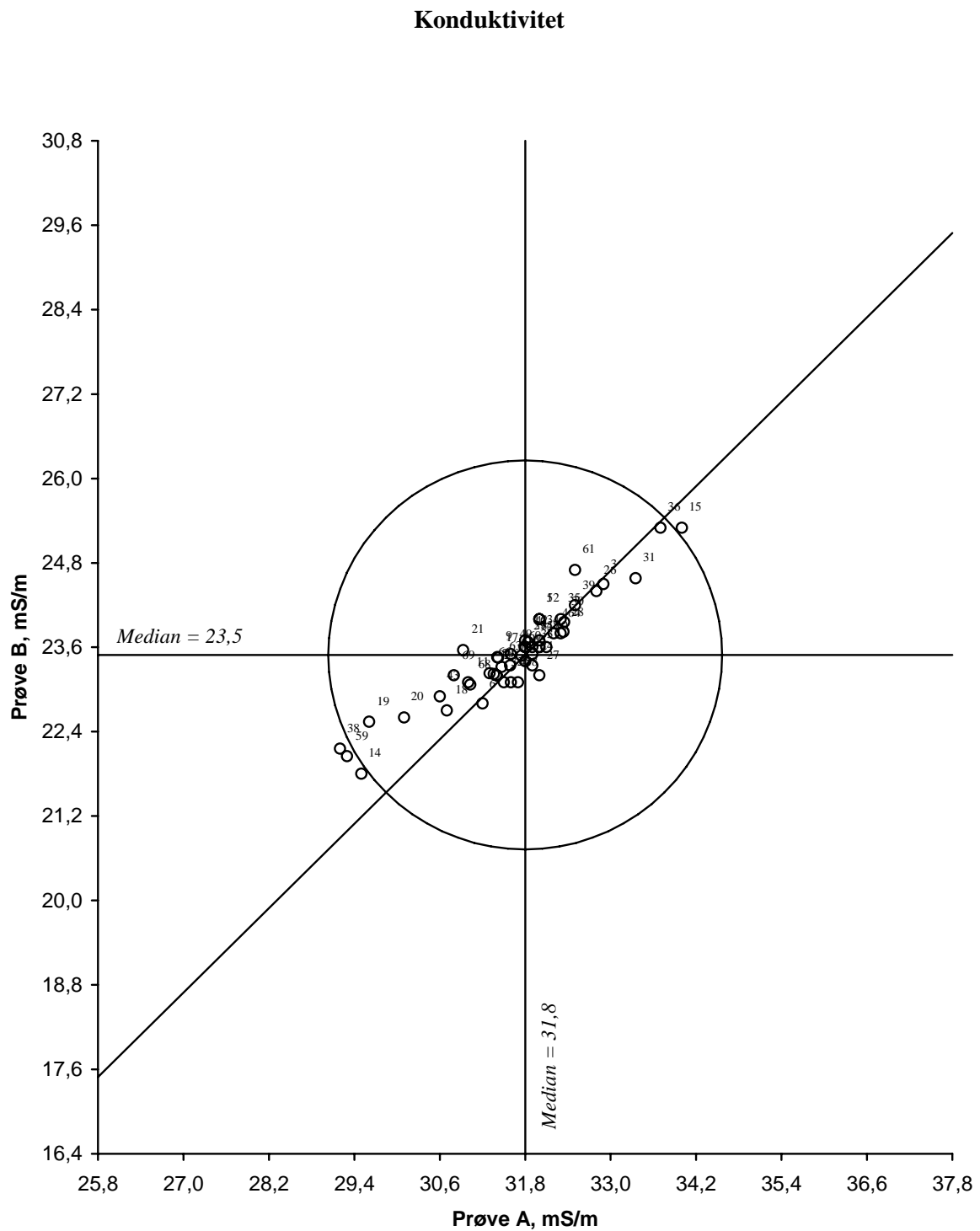
| Analysevariable/metoder | Prøve-<br>par | Sann verdi |       | Antall laber |         | Median |       | Middel/Std.avv. |       | Middel/Std.avv. |       | Rel. std.av., % |      | Relativ feil, % |      |
|-------------------------|---------------|------------|-------|--------------|---------|--------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|------|-----------------|------|
|                         |               | 1          | 2     | Ialt         | Utelatt | 1      | 2     | Prøve1          |       | Prøve2          |       | 1               | 2    | 1               | 2    |
| Sink, µg/l              | KL            | 6,66       | 6,70  | 22           | 5       | 6,66   | 6,70  | 6,88            | 1,53  | 7,14            | 1,30  | 22,2            | 18,2 | 3,3             | 6,6  |
| AAS, NS 4773, 2. utg.   |               |            |       | 4            | 3       |        |       | 7,10            |       | 7,20            |       |                 |      | 6,6             | 7,5  |
| AAS, grafittovn         |               |            |       | 3            | 0       | 9,54   | 8,79  | 9,00            | 1,17  | 8,09            | 1,22  | 13,0            | 15,1 | 35,1            | 20,7 |
| ICP/AES                 |               |            |       | 10           | 2       | 6,65   | 6,77  | 6,68            | 1,37  | 7,02            | 1,26  | 20,5            | 18,0 | 0,3             | 4,7  |
| ICP/MS                  |               |            |       | 4            | 0       | 5,73   | 6,04  | 5,63            | 0,70  | 6,78            | 1,77  | 12,4            | 26,1 | -15,4           | 1,2  |
| NS-EN ISO 11885         |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 6,90            |       | 6,70            |       |                 |      | 3,6             | 0,0  |
| Turbiditet, FNU         | OP            | 3,28       | 1,46  | 60           | 6       | 3,28   | 1,46  | 3,22            | 0,27  | 1,43            | 0,14  | 8,2             | 9,6  | -1,8            | -2,0 |
| Hach 2100 A             |               |            |       | 18           | 2       | 3,32   | 1,49  | 3,25            | 0,29  | 1,46            | 0,16  | 9,0             | 10,9 | -0,7            | 0,0  |
| Hach 2100 An IS         |               |            |       | 17           | 1       | 3,29   | 1,47  | 3,28            | 0,17  | 1,47            | 0,08  | 5,1             | 5,7  | 0,1             | 0,7  |
| Hach 2100 AN            |               |            |       | 2            | 0       |        |       | 3,35            |       | 1,51            |       |                 |      | 2,3             | 3,1  |
| Hach 2100 IS            |               |            |       | 5            | 1       | 3,31   | 1,46  | 3,34            | 0,32  | 1,48            | 0,13  | 9,5             | 8,7  | 2,1             | 1,2  |
| Hach 2100 N             |               |            |       | 4            | 0       | 2,98   | 1,35  | 3,01            | 0,37  | 1,34            | 0,20  | 12,4            | 15,1 | -8,1            | -8,2 |
| Hach ratio              |               |            |       | 2            | 0       |        |       | 3,10            |       | 1,38            |       |                 |      | -5,3            | -5,8 |
| Andre                   |               |            |       | 12           | 2       | 3,10   | 1,32  | 3,08            | 0,28  | 1,33            | 0,13  | 9,1             | 9,7  | -5,9            | -8,6 |
| Fargetall               | MN            | 56,3       | 88,1  | 57           | 4       | 56,3   | 88,1  | 56,1            | 4,2   | 87,8            | 7,0   | 7,5             | 8,0  | -0,4            | -0,4 |
| 410 nm, f               |               |            |       | 53           | 3       | 56,2   | 88,0  | 56,2            | 3,4   | 87,4            | 6,9   | 6,1             | 7,8  | -0,2            | -0,8 |
| 410 nm, uf              |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 56,8            |       | 87,4            |       |                 |      | 0,9             | -0,8 |
| 455 nm, uf              |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 65,0            |       | 103,0           |       |                 |      | 15,5            | 16,9 |
| Komparator              |               |            |       | 2            | 1       |        |       | 40,0            |       | 90,0            |       |                 |      | -29,0           | 2,2  |
| UV-absorpsjon, Abs/cm   | MN            | 0,277      | 0,434 | 47           | 5       | 0,277  | 0,434 | 0,276           | 0,009 | 0,433           | 0,017 | 3,2             | 4,0  | -0,2            | -0,2 |
| 253,7 nm                |               |            |       | 46           | 5       | 0,277  | 0,434 | 0,276           | 0,009 | 0,433           | 0,017 | 3,3             | 4,0  | -0,2            | -0,2 |
| Andre nm                |               |            |       | 1            | 0       |        |       | 0,275           |       | 0,432           |       |                 |      | -0,7            | -0,5 |



Figur 1. Youdendiagram for pH, prøvepar AB  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 0,2 pH-enheter

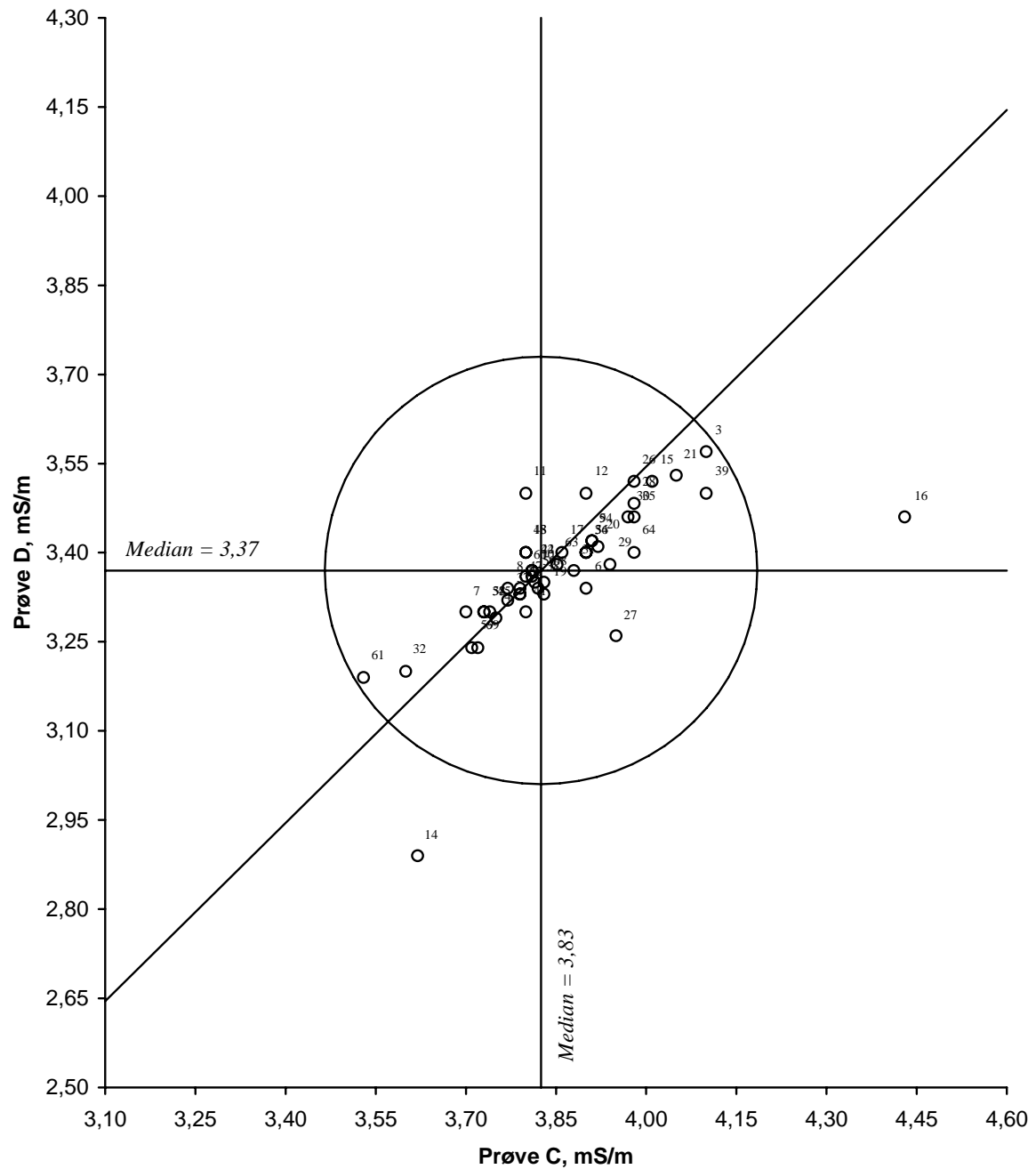


Figur 2. Youdendiagram for pH, prøvepar CD  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 0,2 pH-enheter

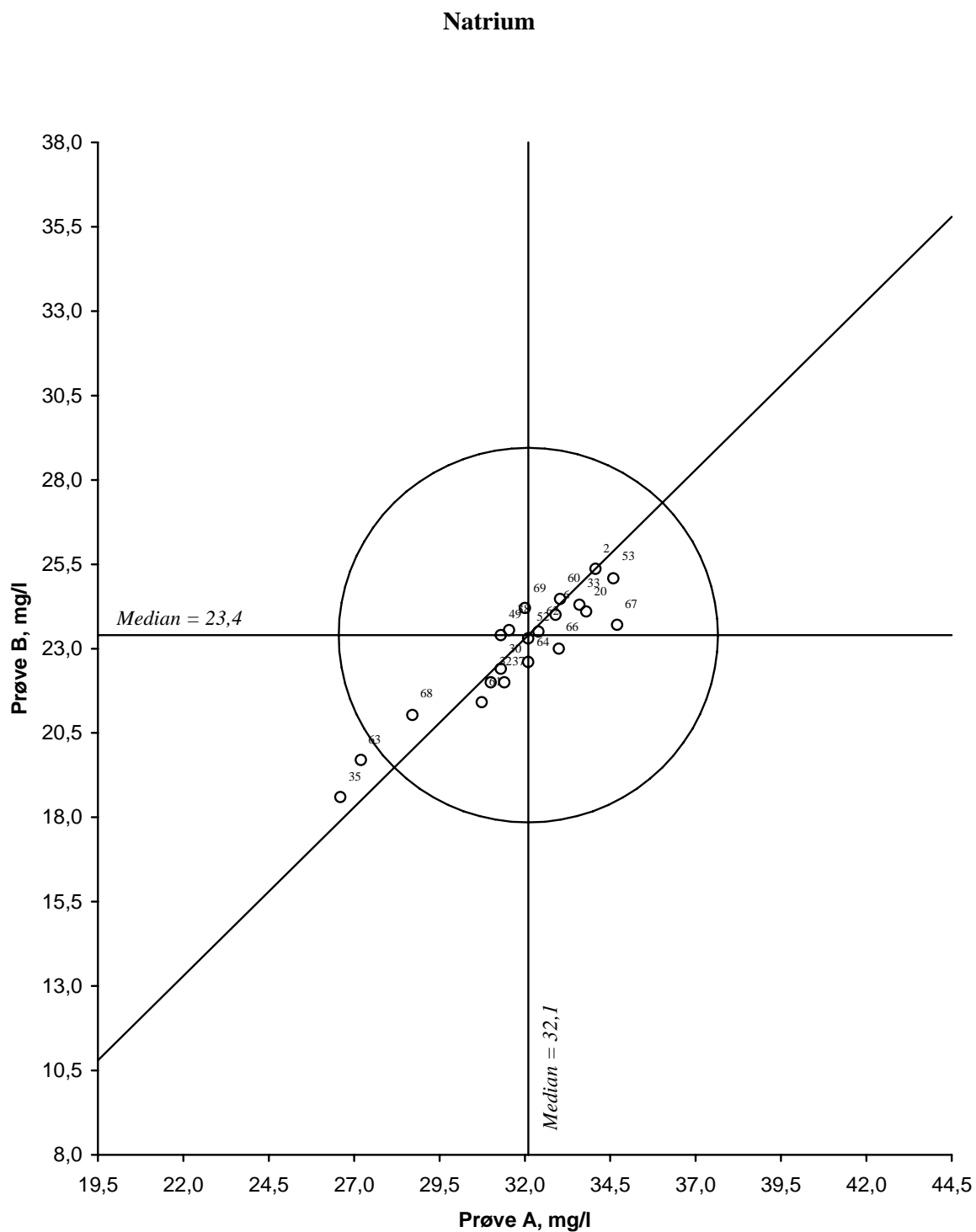


Figur 3. Youdendiagram for konduktivitet, prøvepar AB  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

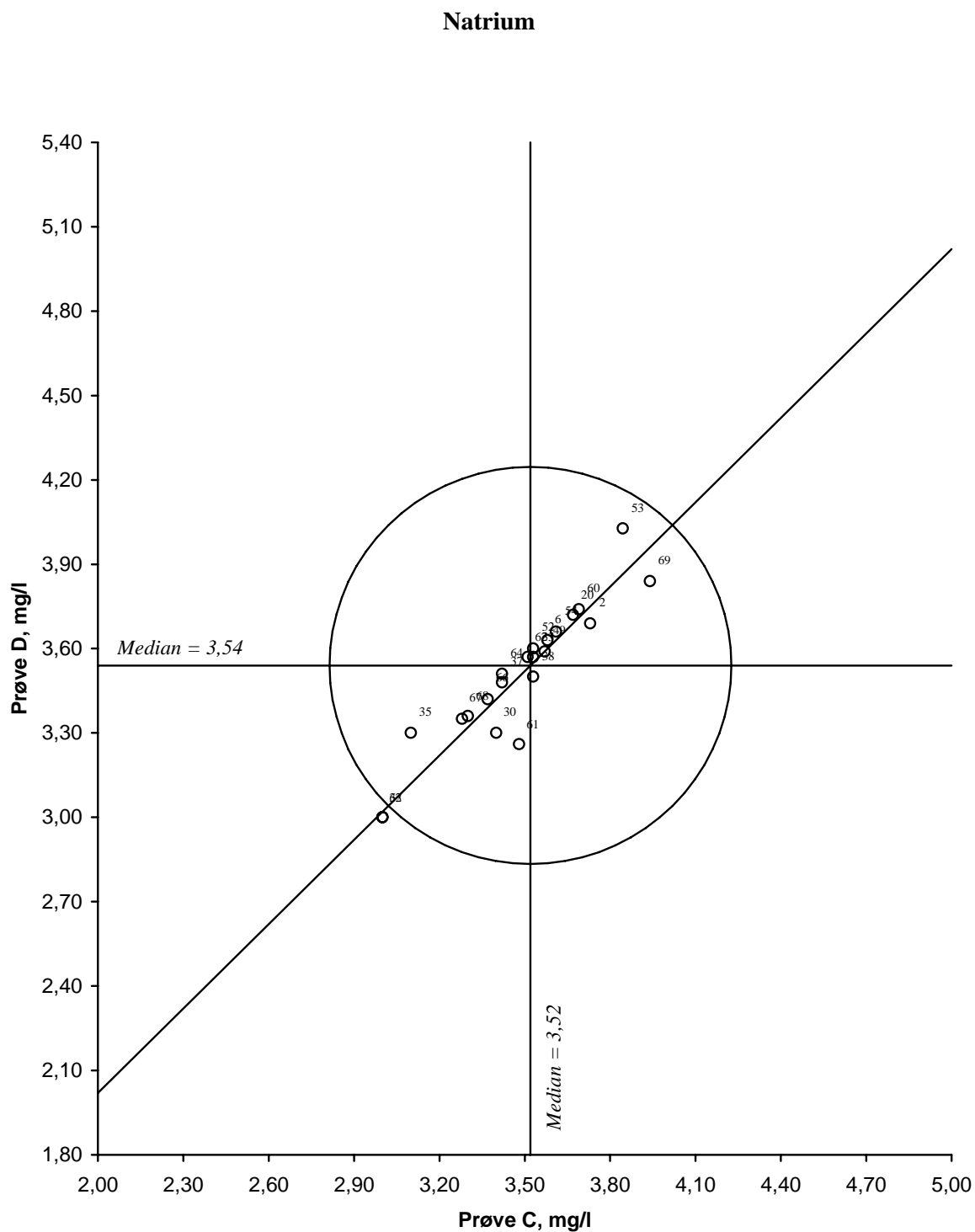
## Konduktivitet



Figur 4. Youdendiagram for konduktivitet, prøvepar CD  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

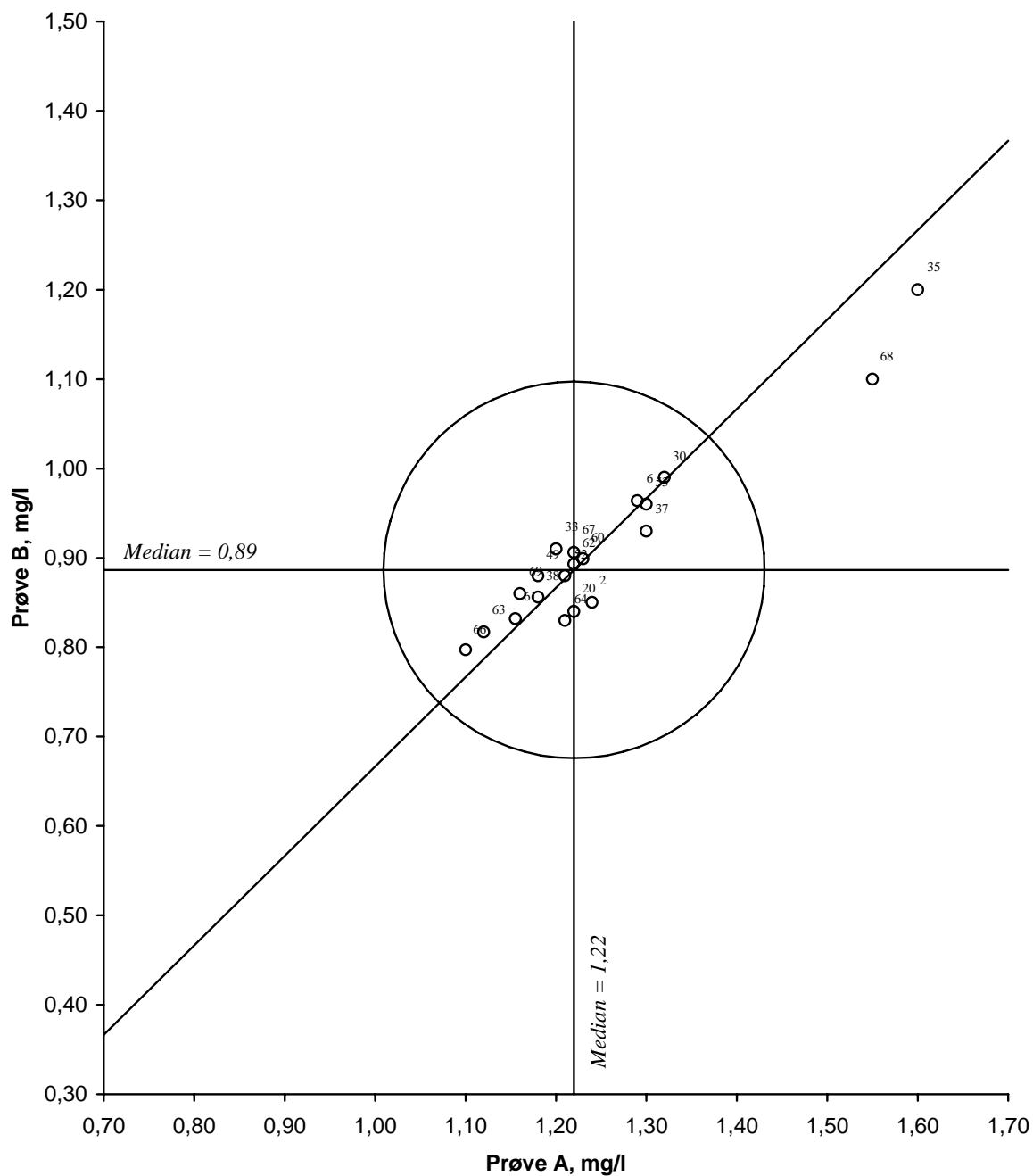


Figur 5. Youdendigram for natrium, prøvepar AB  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



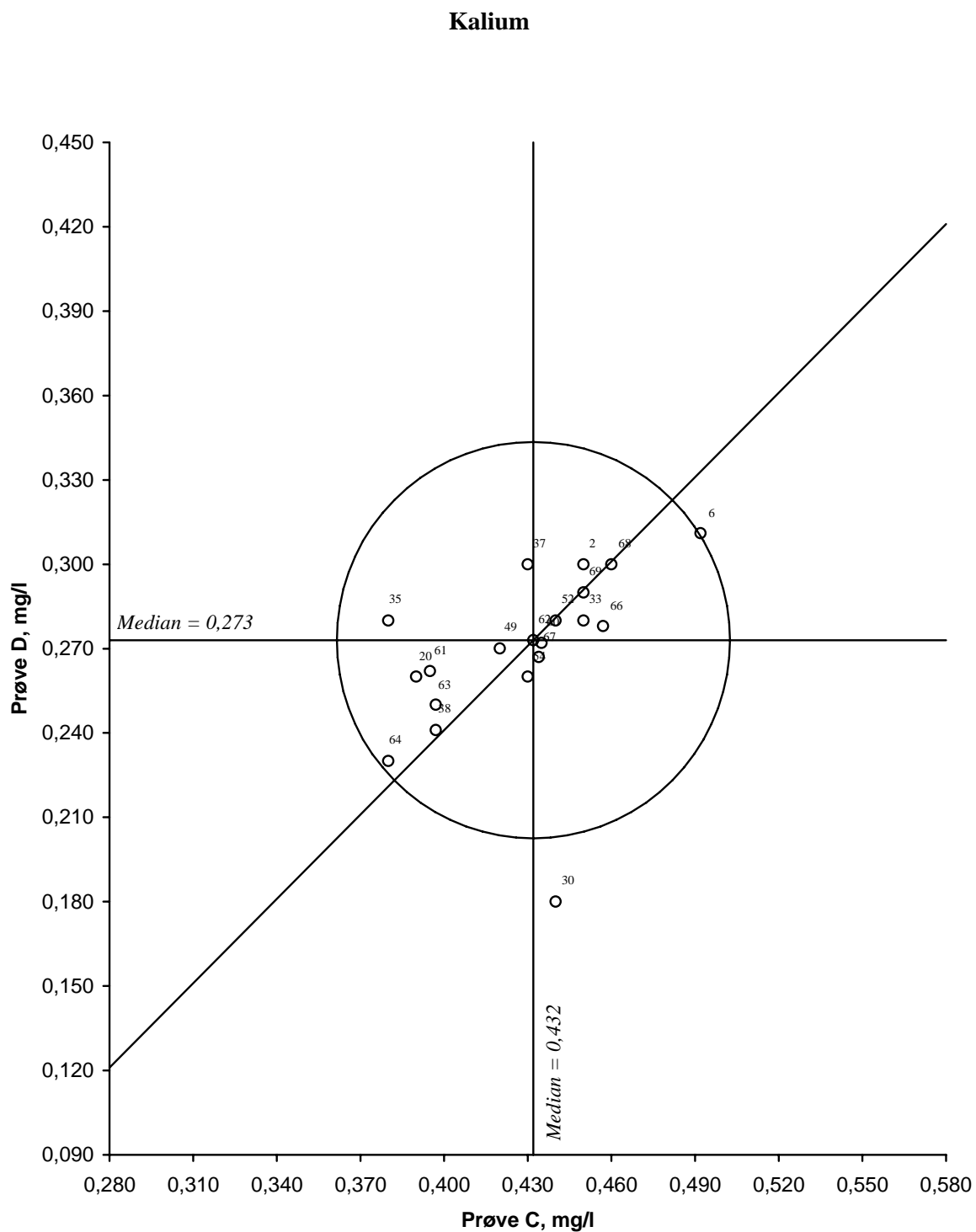
Figur 6. Youdendiagram for natrium, prøvepar CD  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## Kalium

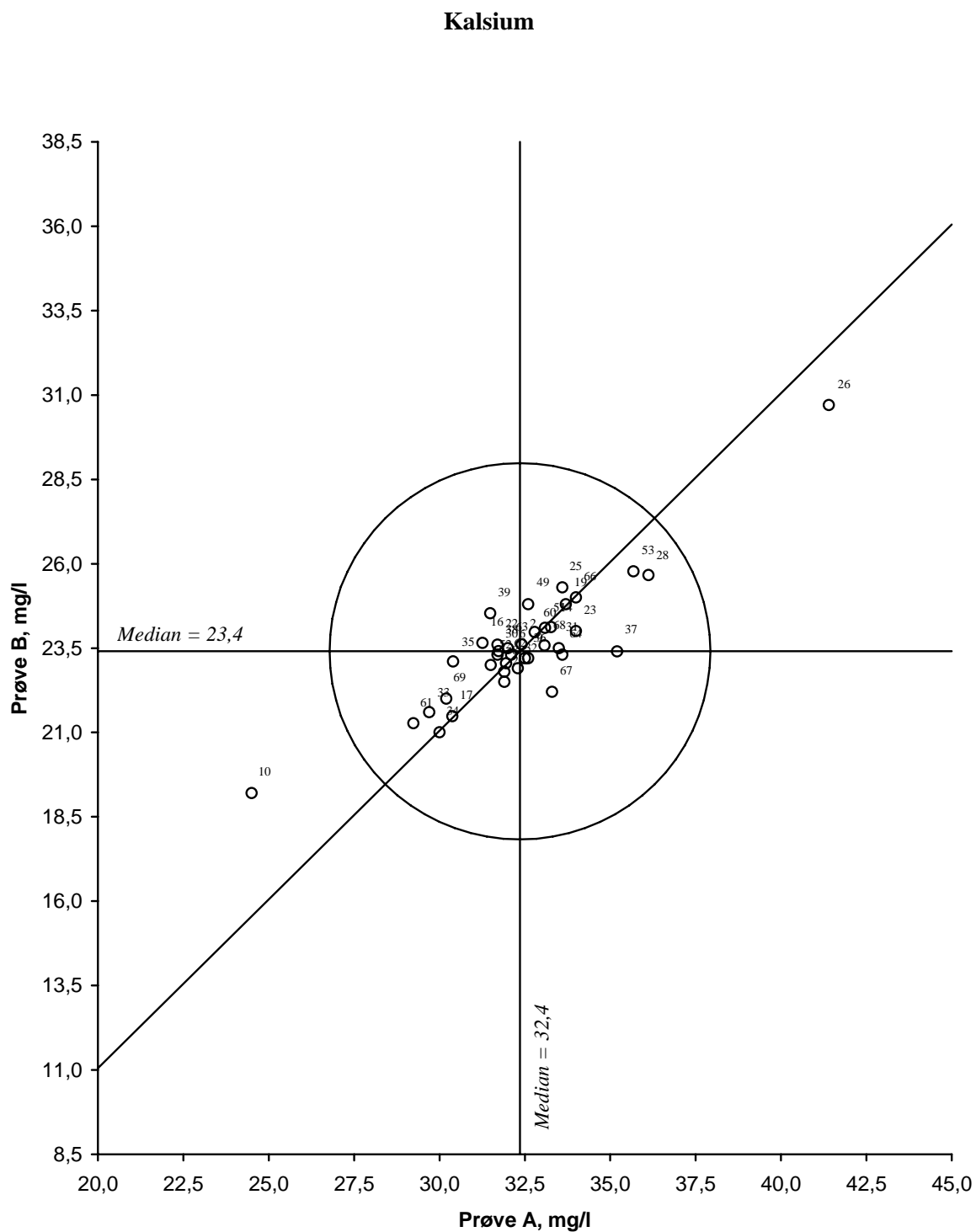


Figur 7. Youdendiagram for kalium, prøvepar AB  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

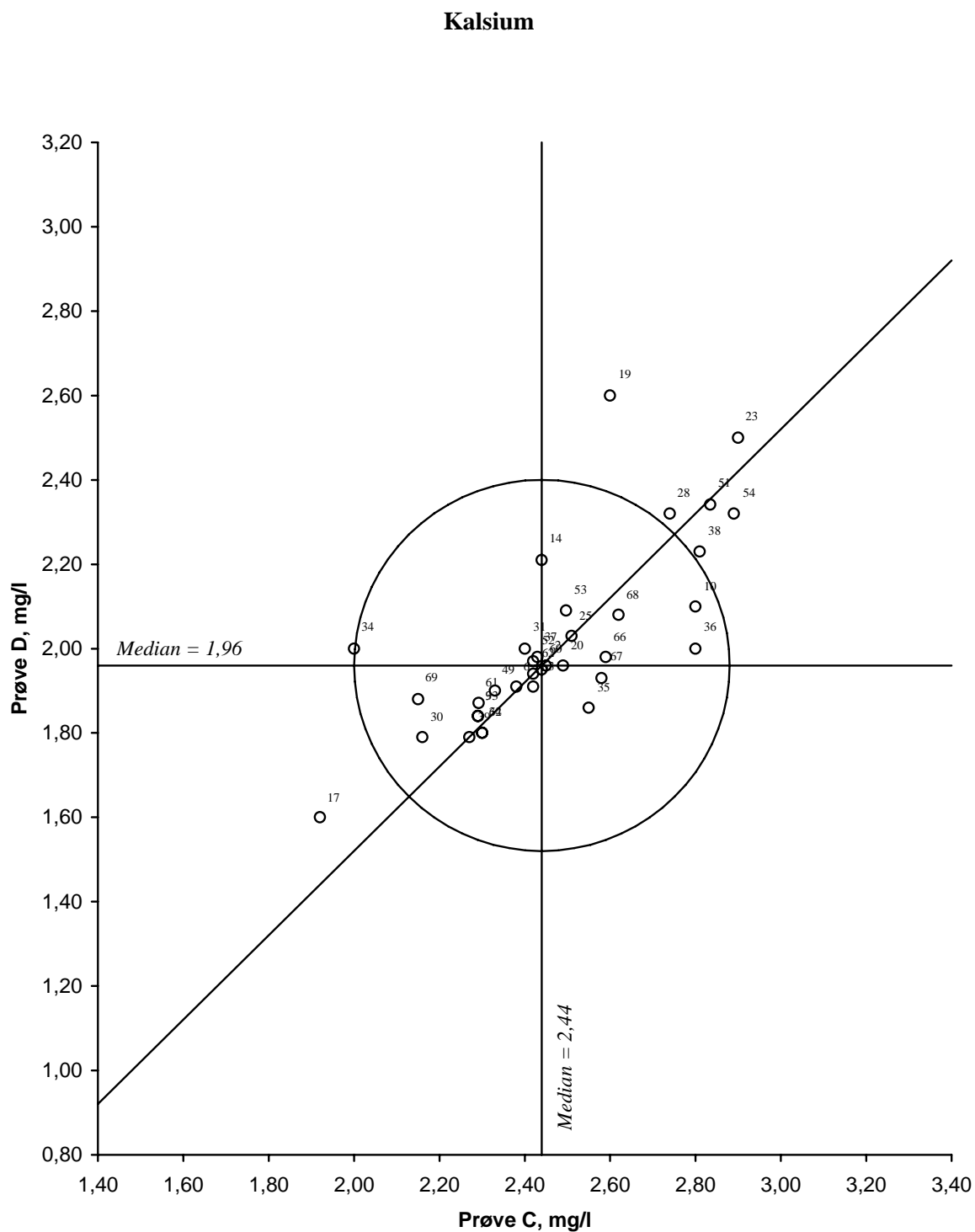




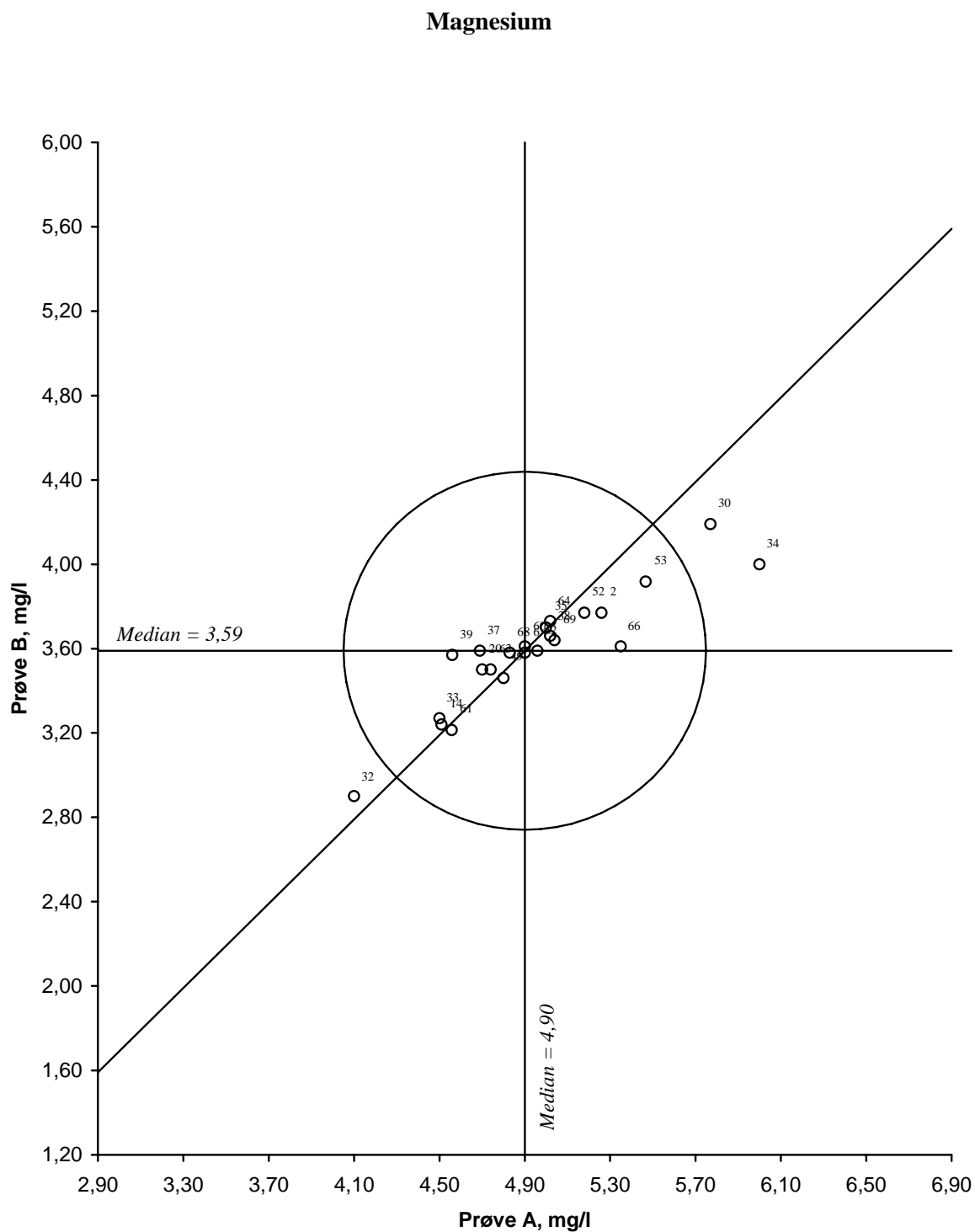
Figur 8. Youdendigram for kalium, prøvepar CD  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



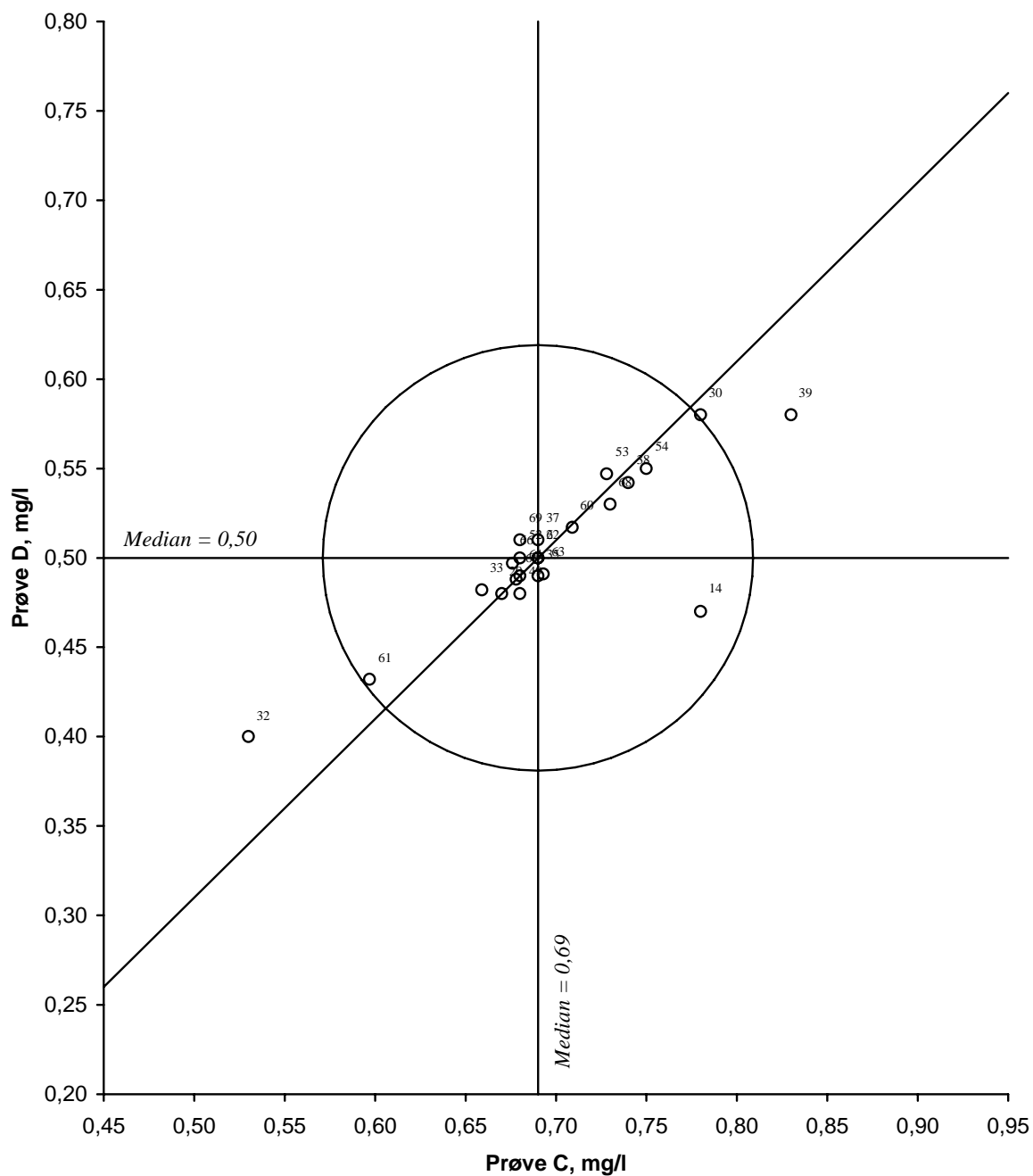
Figur 9. Youdendigram for kalsium, prøvepar AB  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



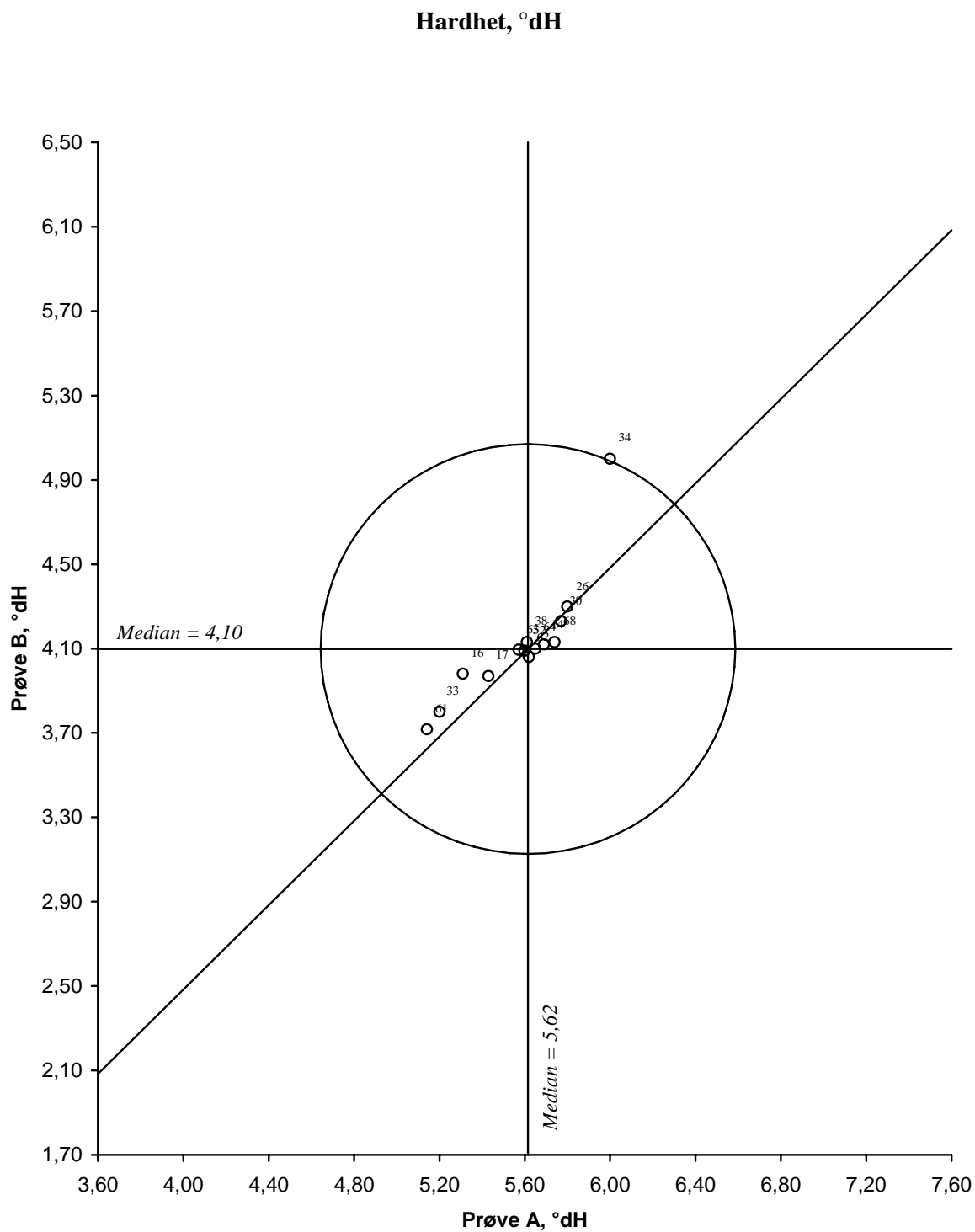
Figur 10. Youdendigram for kalsium, prøvepar CD  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



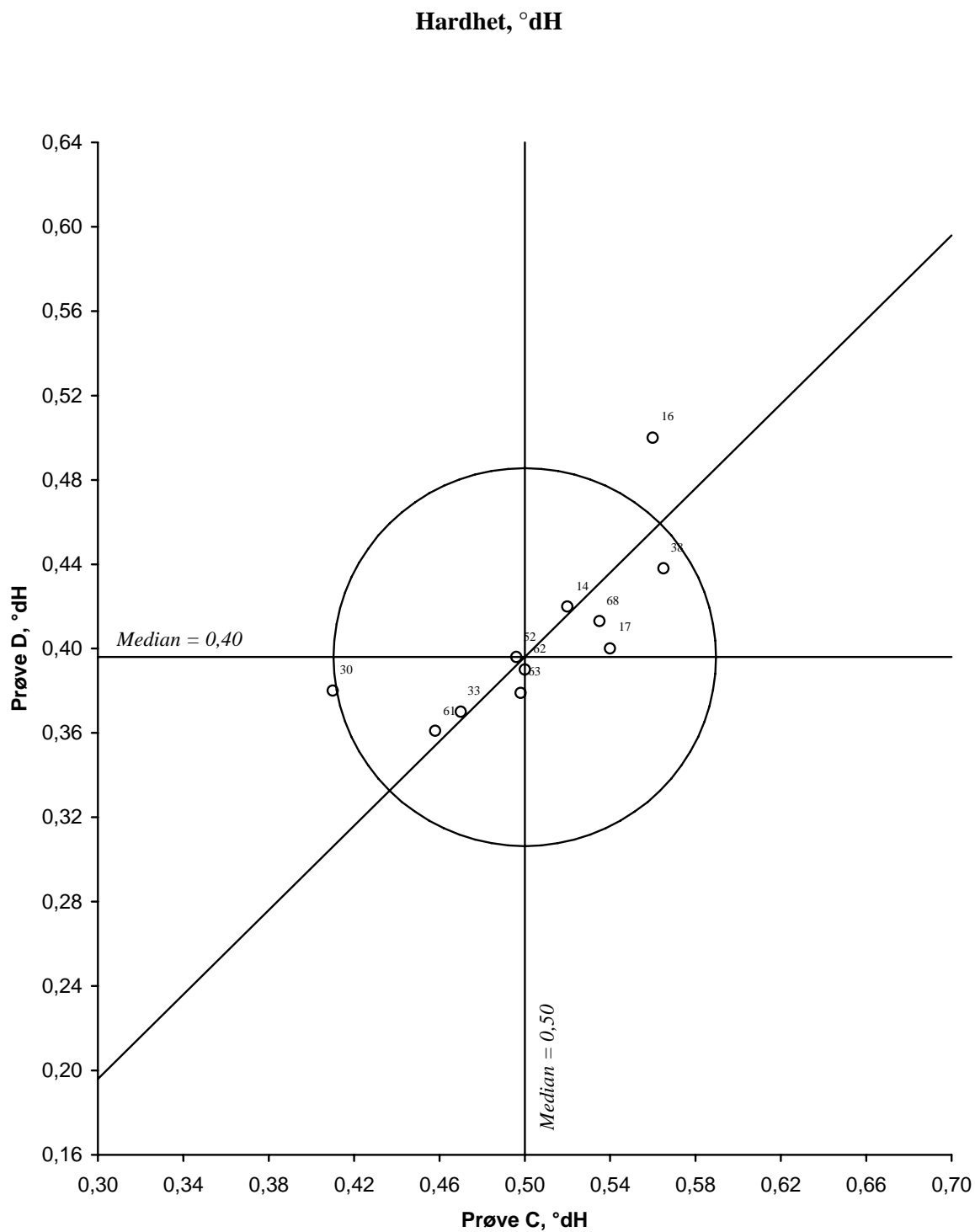
Figur 11. Youdendiagram for magnesium, prøvepar AB  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Magnesium**

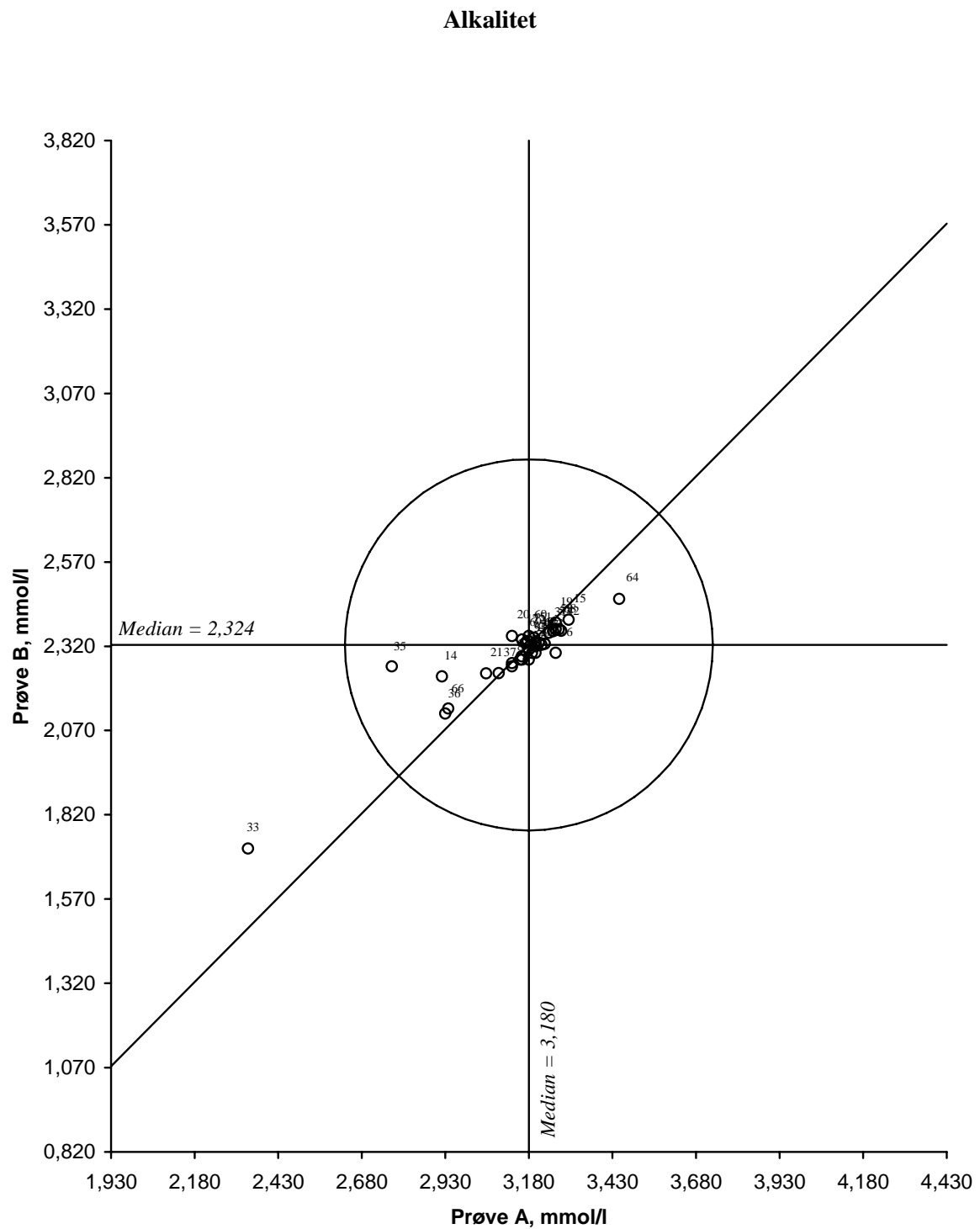
Figur 12. Youdendigram for magnesium, prøvepar CD  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



Figur 13. Youdendigram for hardhet, °dH, prøvepar AB  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

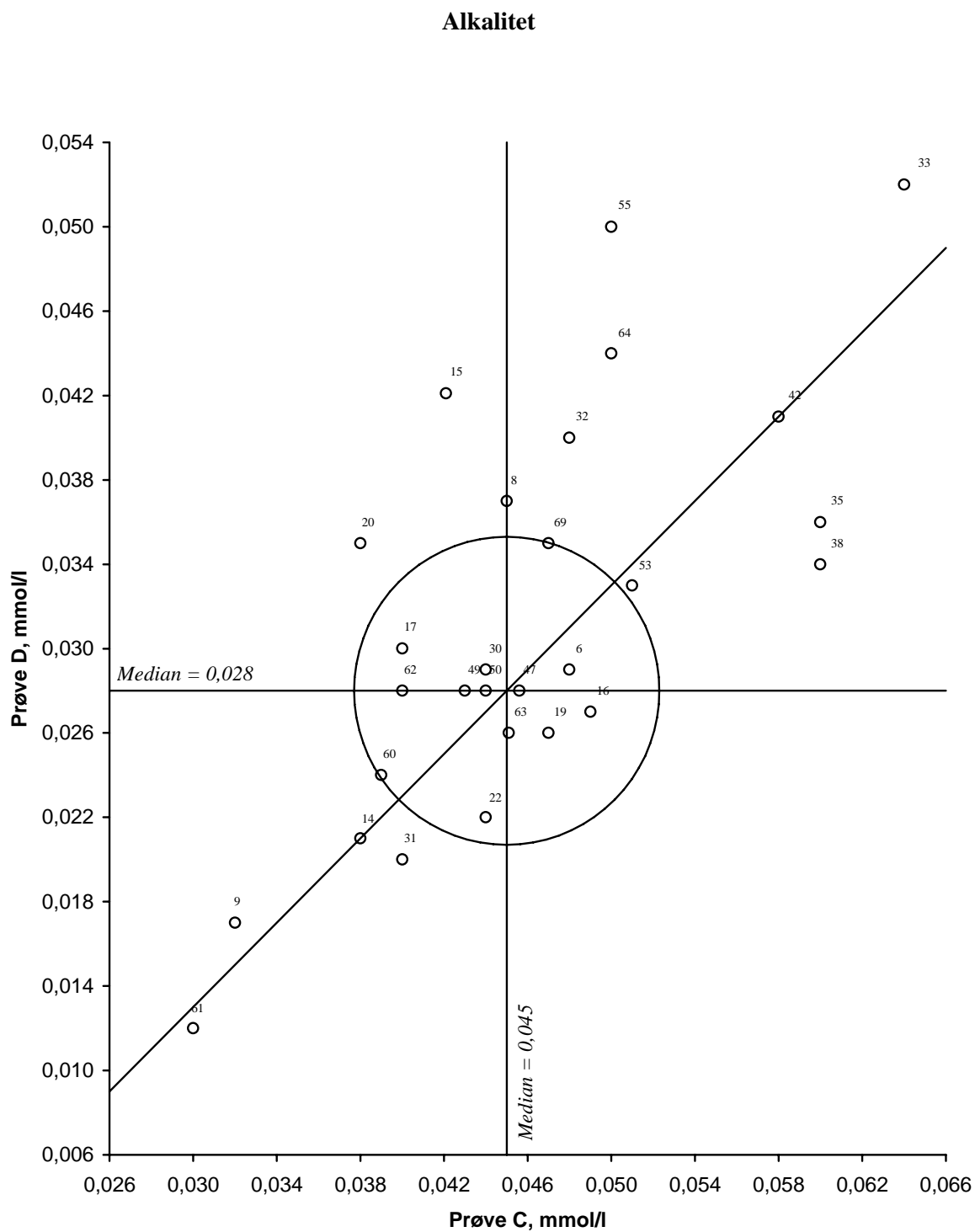


Figur 14. Youdendiagram for hardhet, °dH, prøvepar CD  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



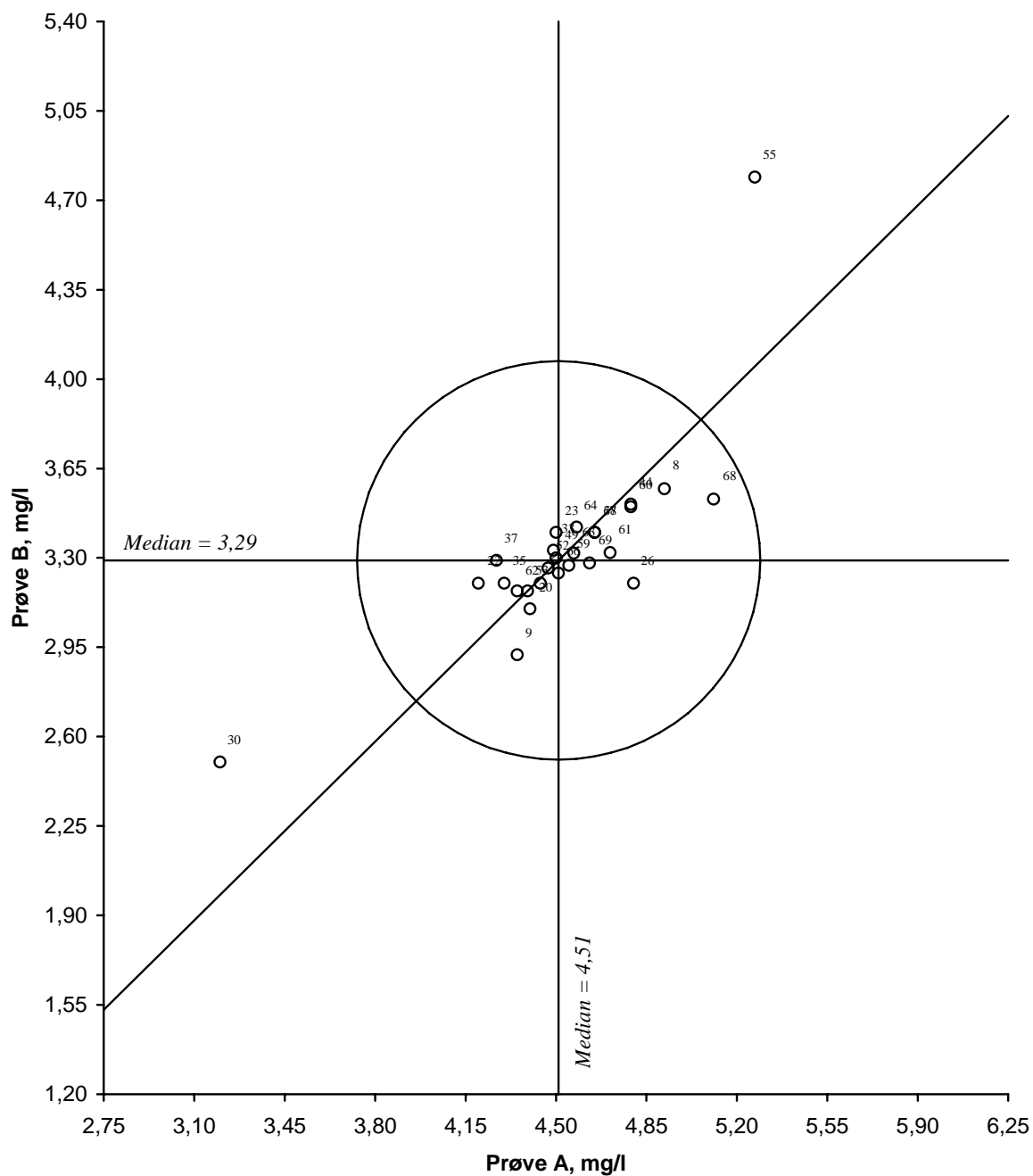
Figur 15. Youdendigram for alkalitet, prøvepar AB  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %





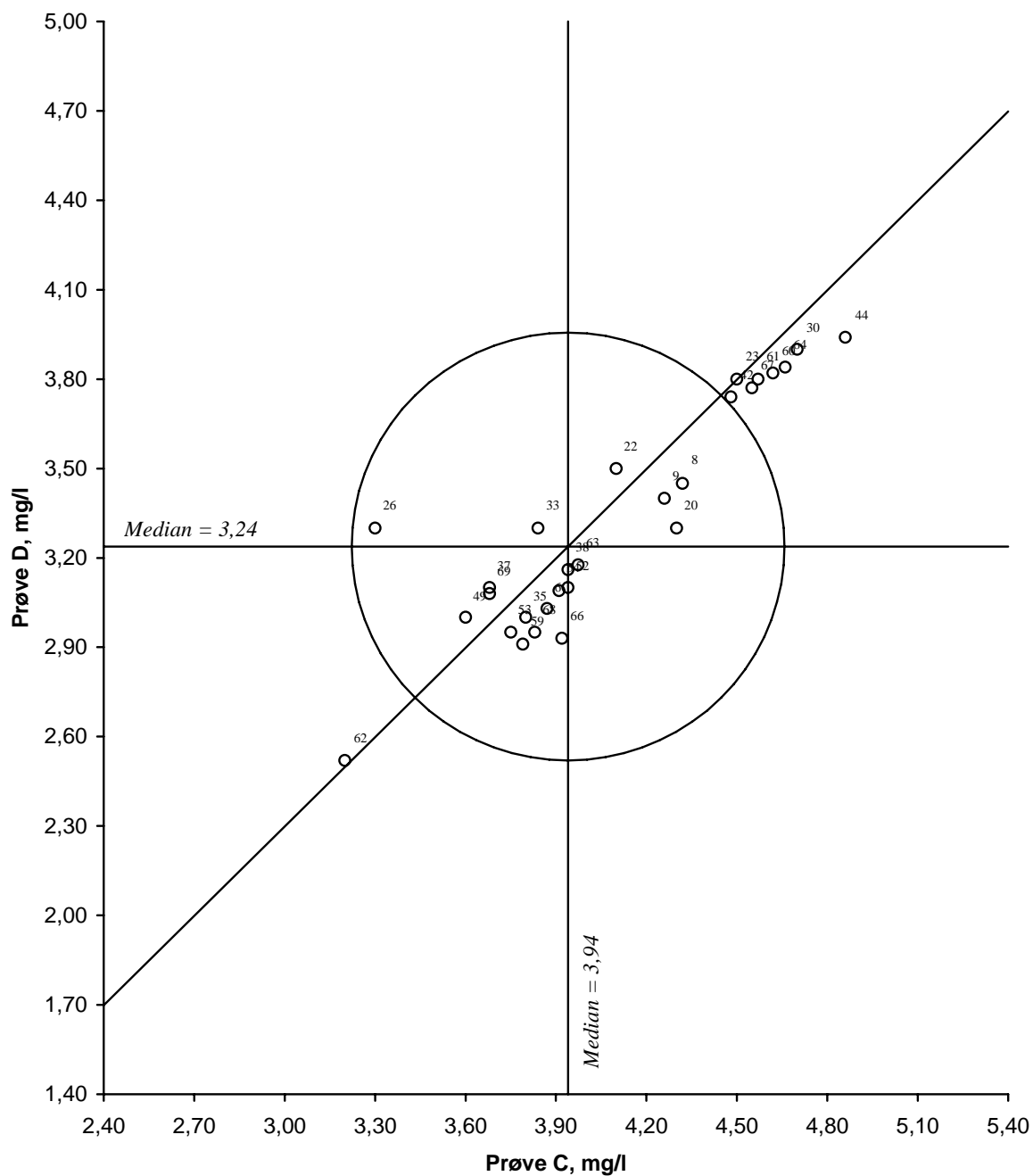
Figur 16. Youdendigram for alkalitet, prøvepar CD  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## Klorid

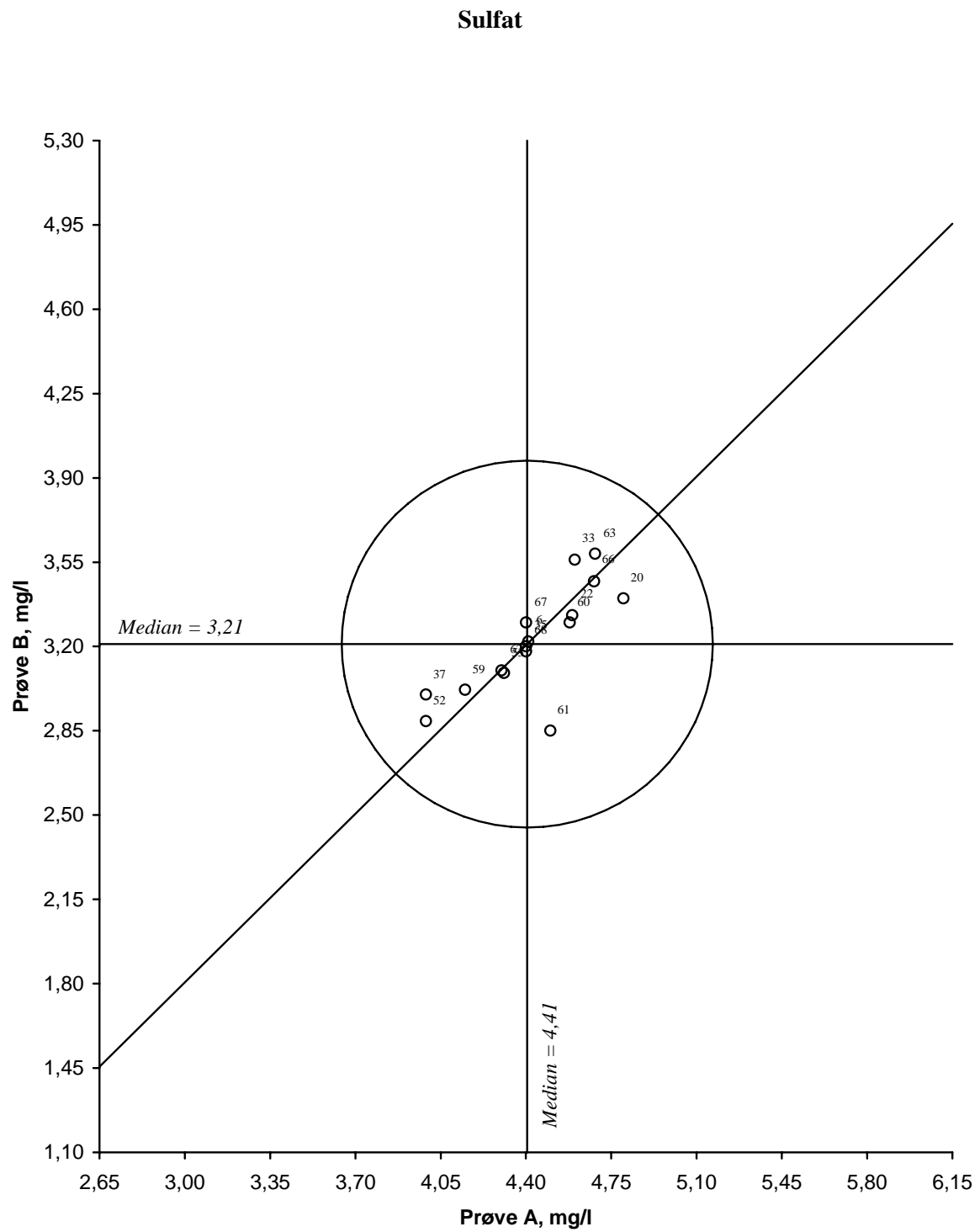


Figur 17. Youdendigram for klorid, prøvepar AB  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## Klorid

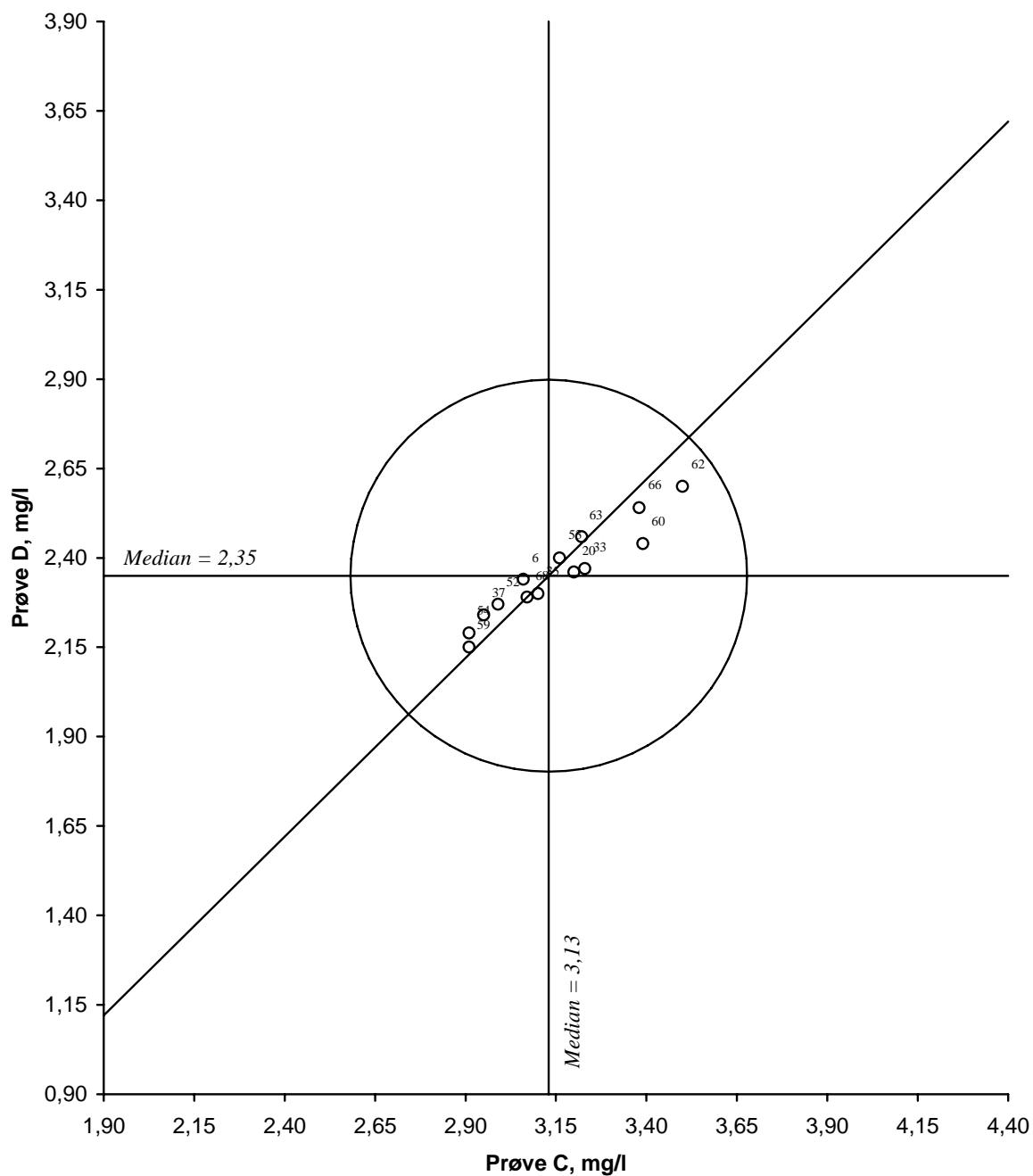


Figur 18. Youdendigram for klorid, prøvepar CD  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

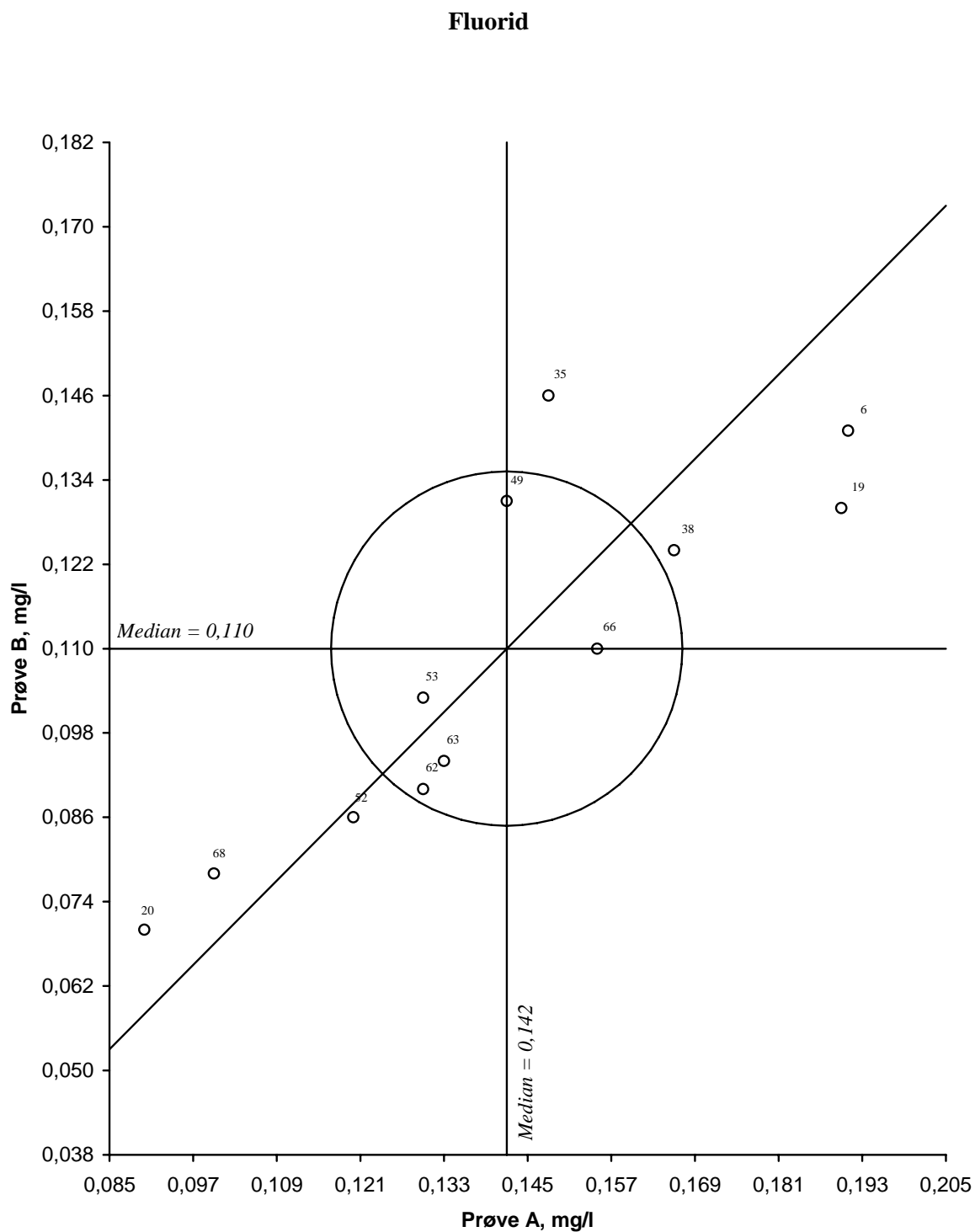


Figur 19+D978. Blandingsdiagram for sulfat, prøvepar AB  
Akseptanse grensen, angitt med en sirkel, er 20 %

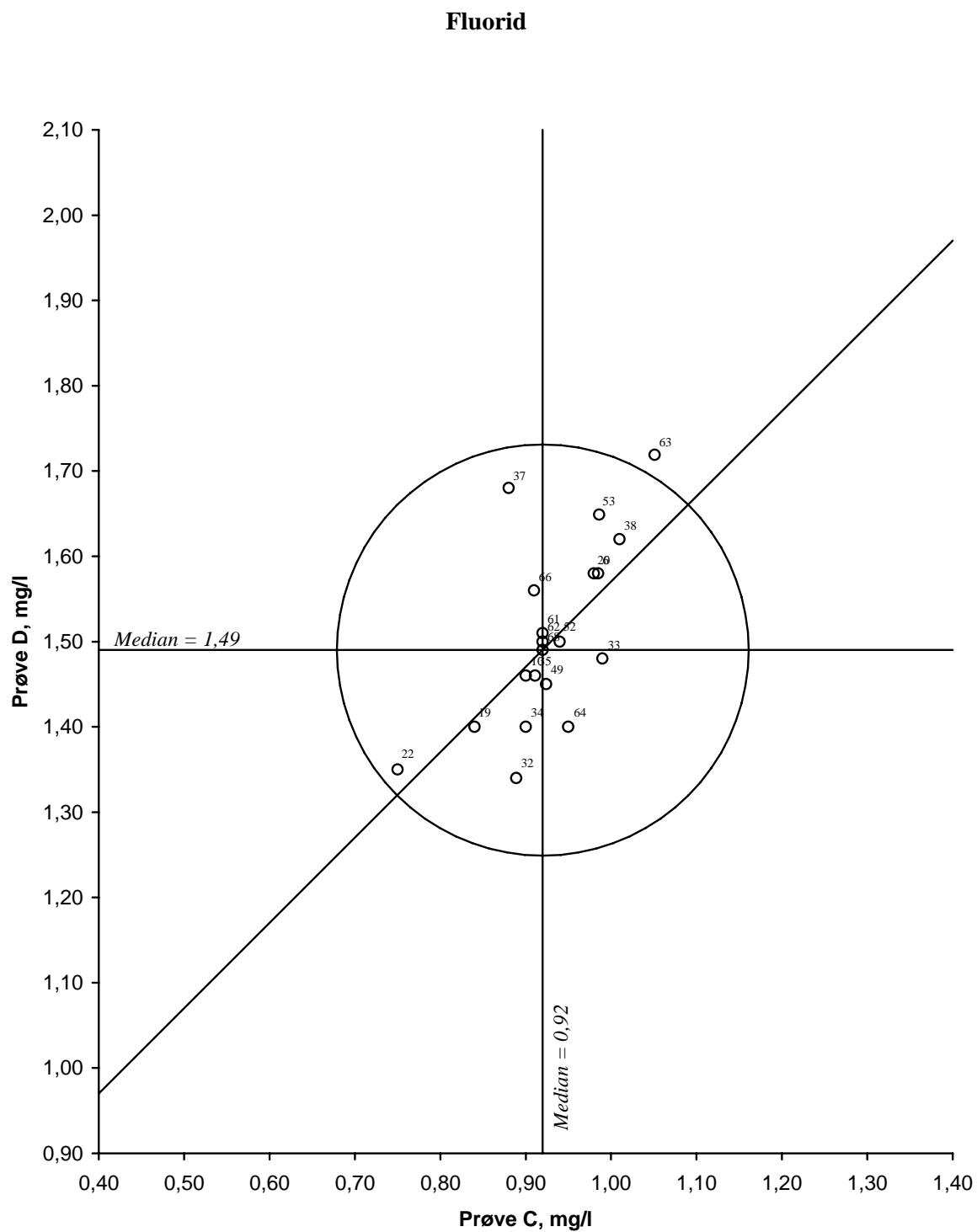
## Sulfat



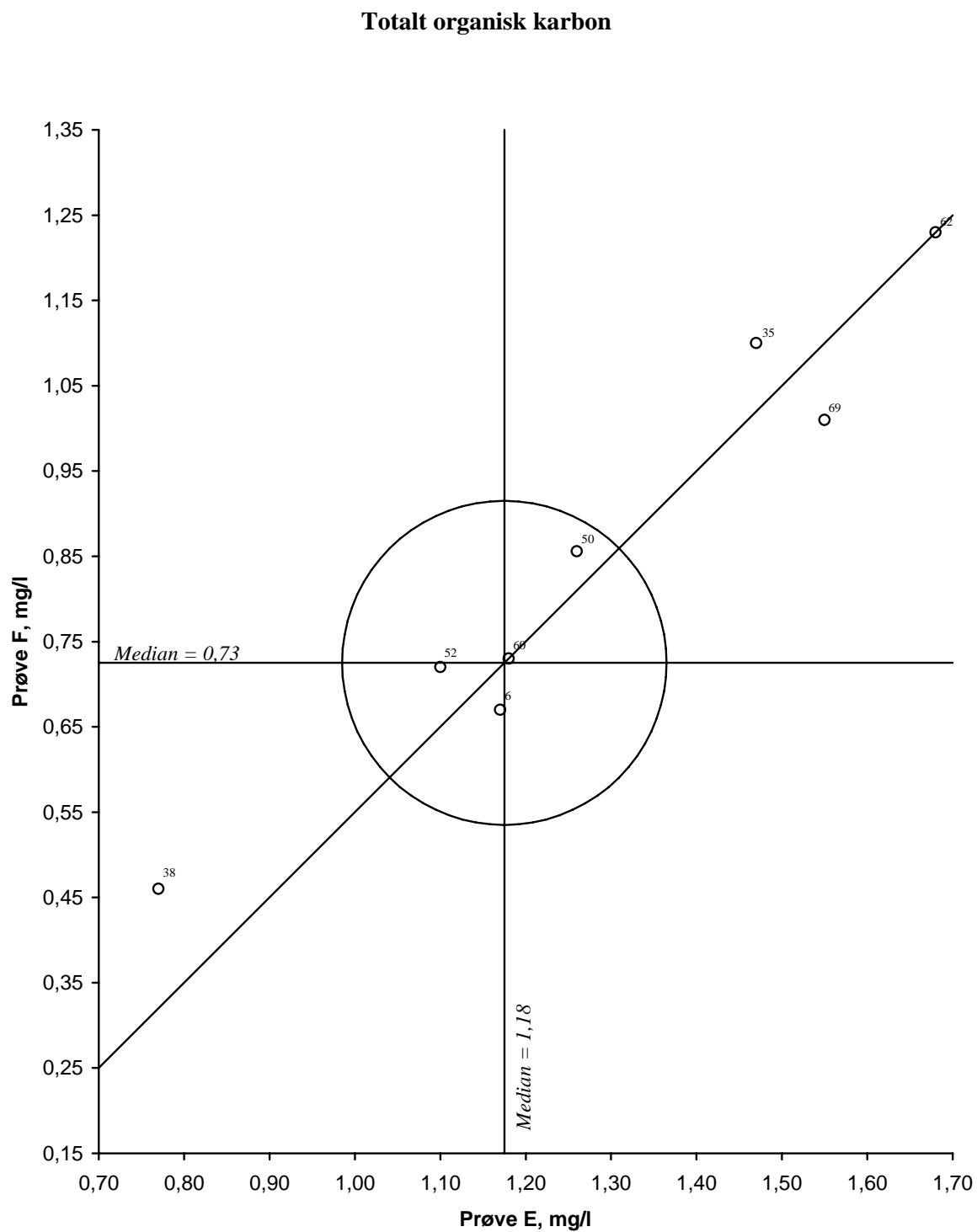
Figur 20. Youdendiagram for sulfat, prøvepar CD  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



Figur 21. Youdendiagram for fluorid, prøvepar AB  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

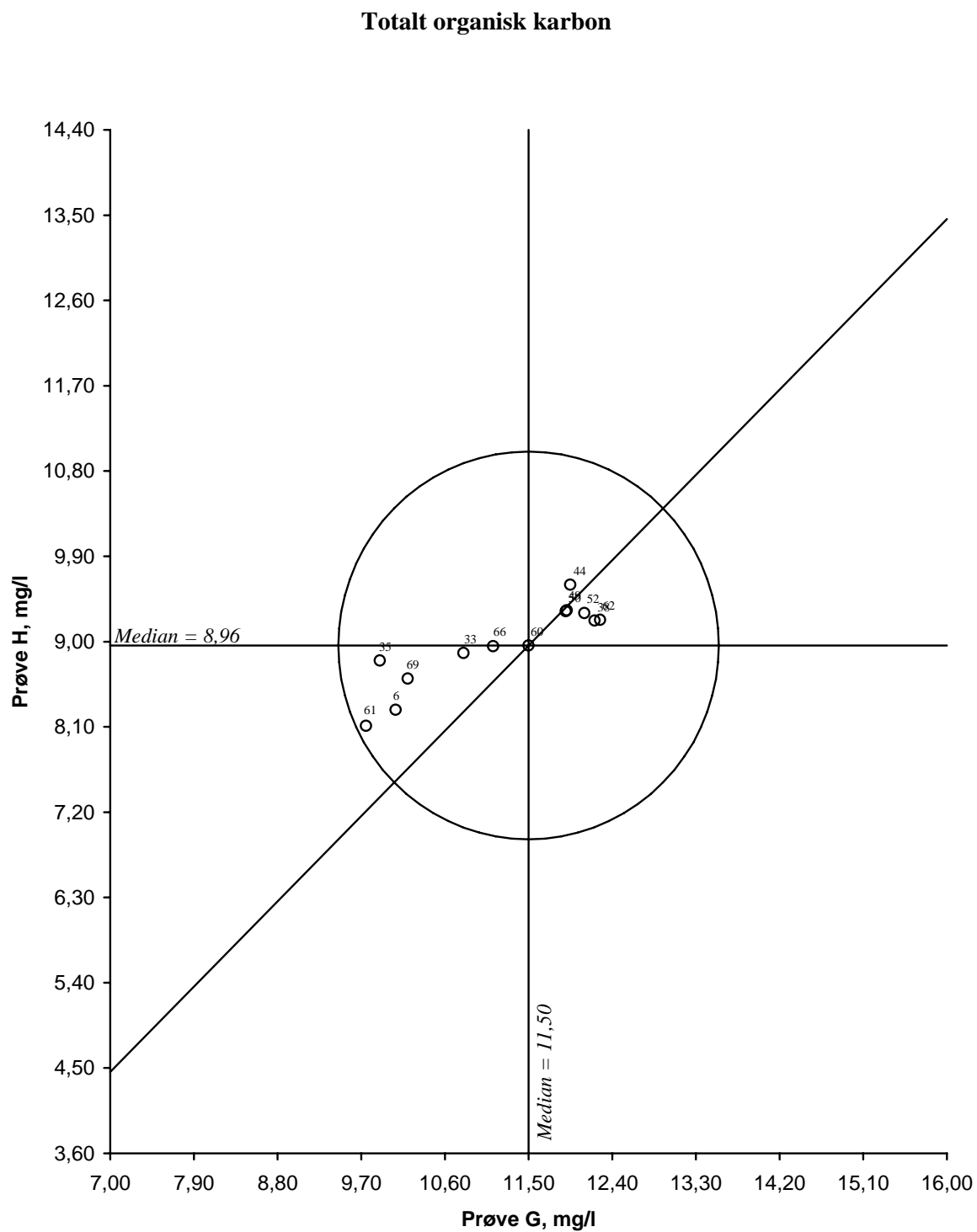


Figur 22. Youdendigram for fluorid, prøvepar CD  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



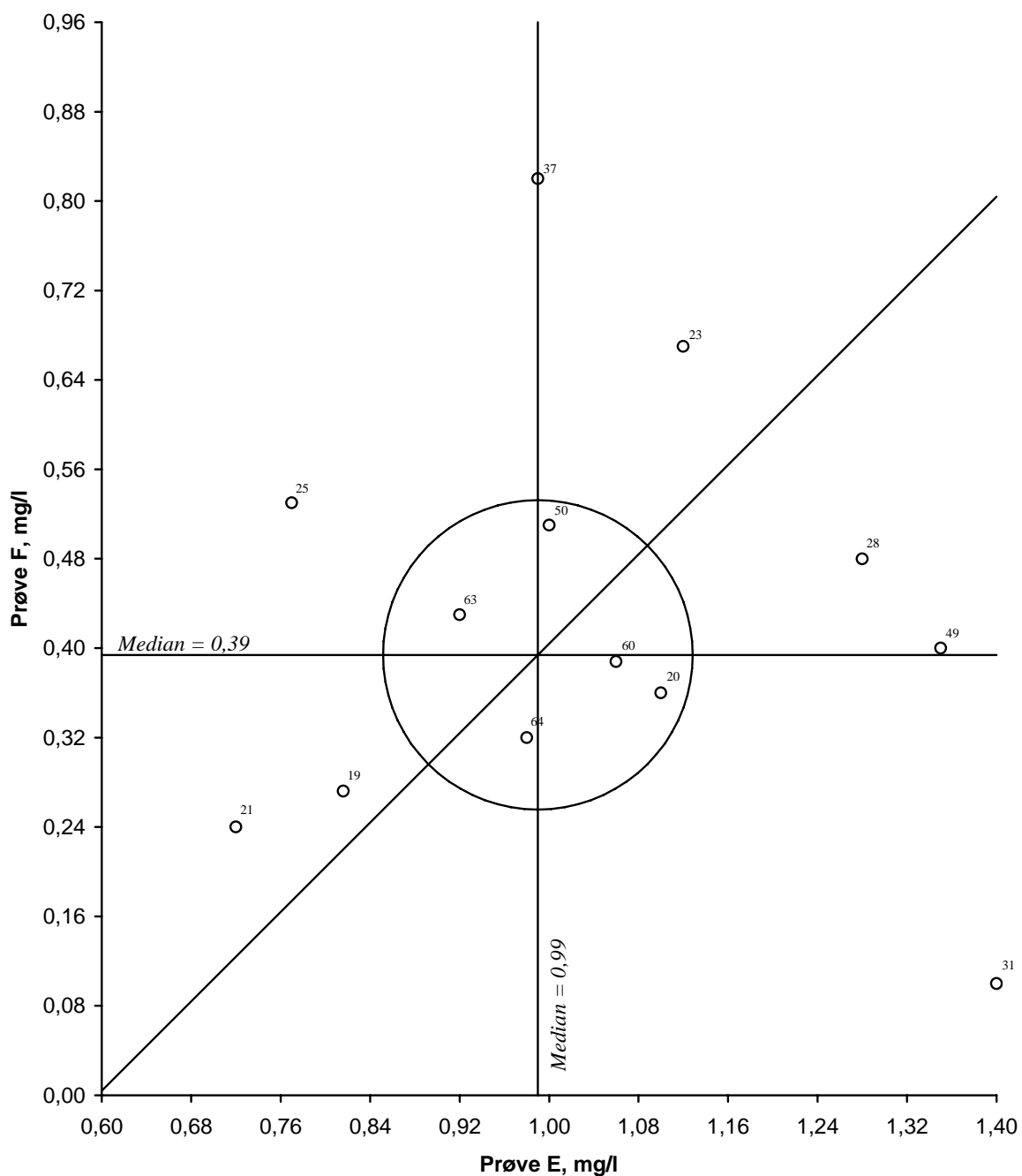
Figur 23. Youdendiagram for totalt organisk karbon, prøvepar EF  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %





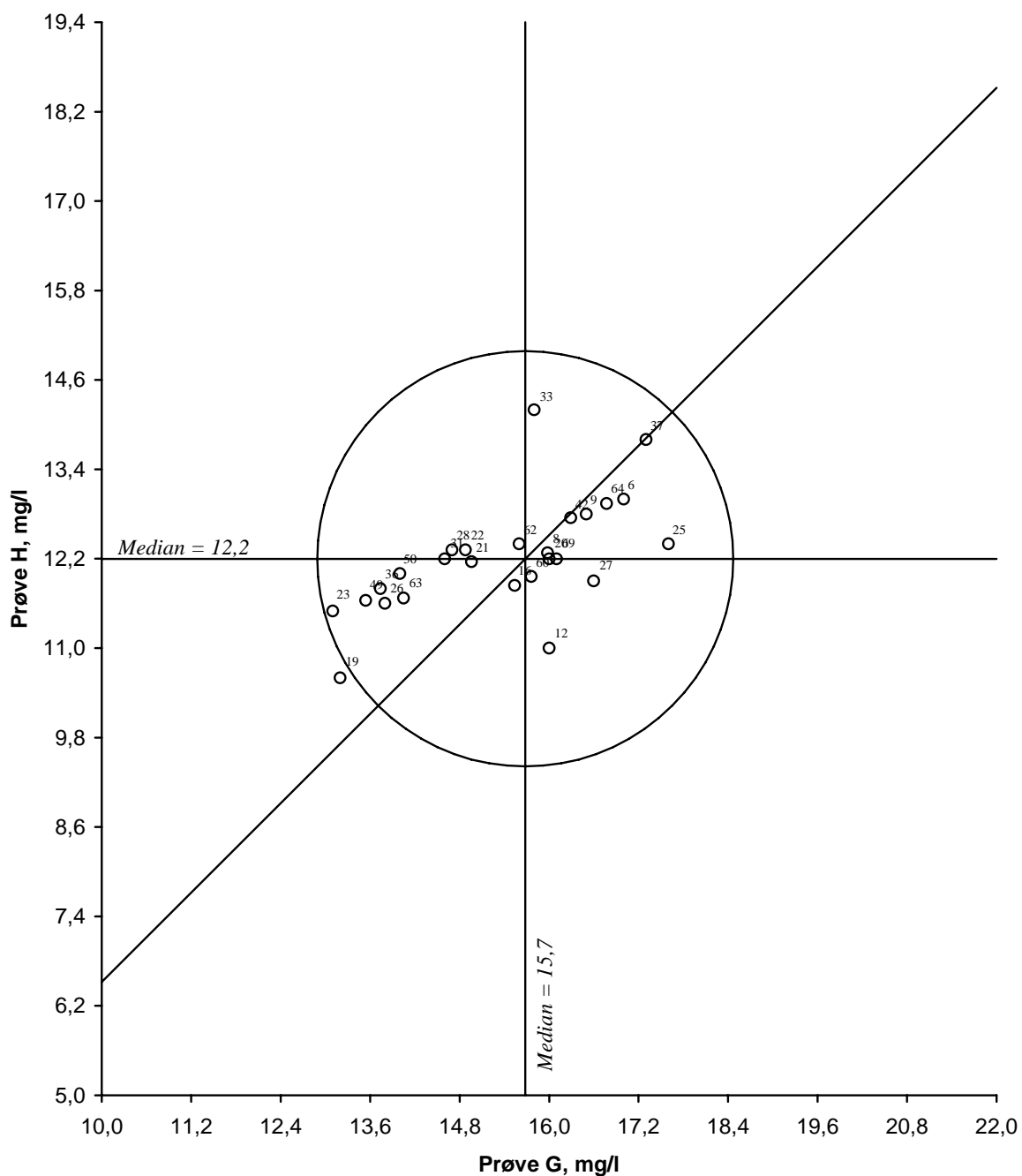
Figur 24. Youdendigram for totalt organisk karbon, prøvepar GH  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## Kjemisk oksygenforbruk, COD-Mn

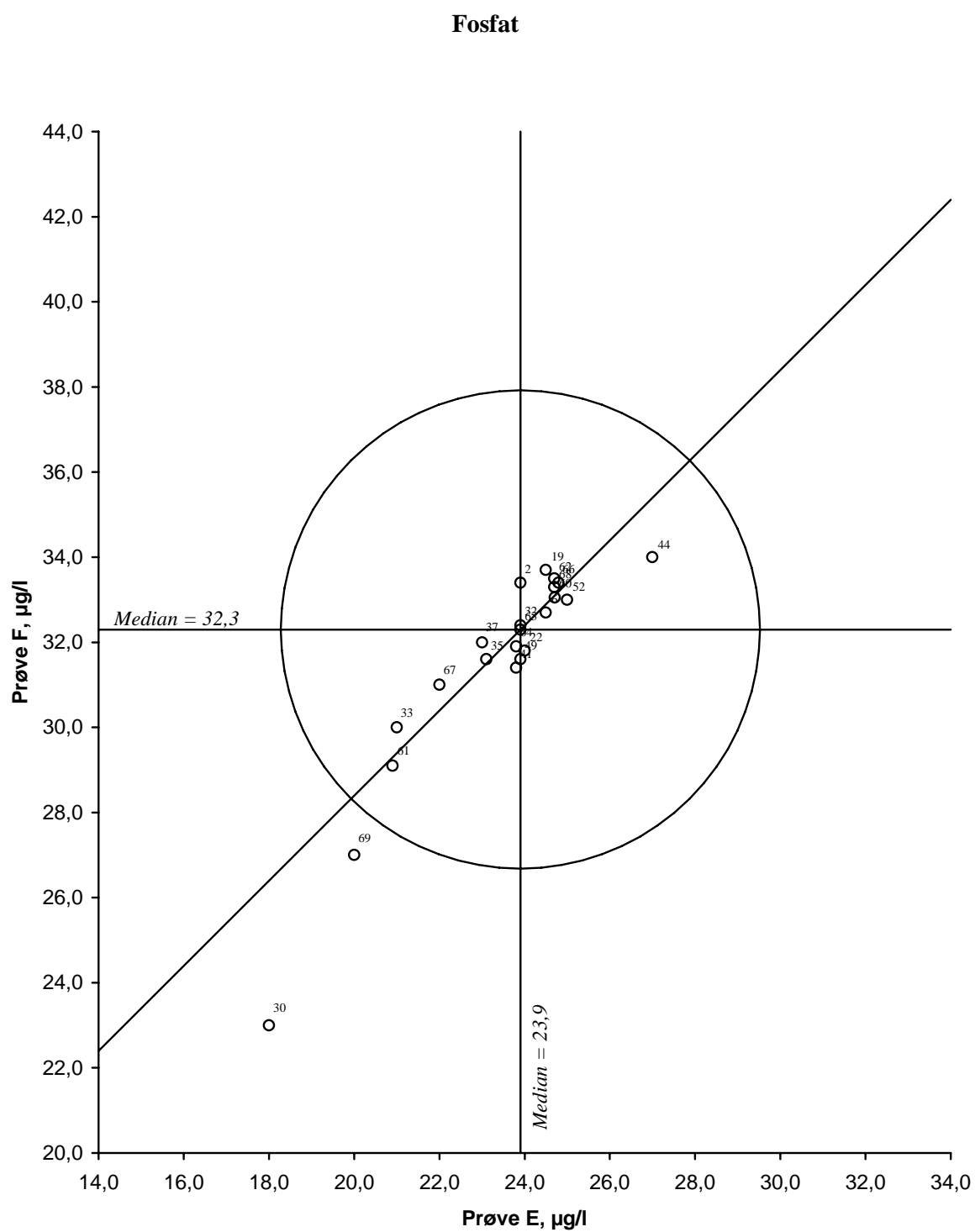


Figur 25. Youdendigram for kjemisk oksygenforbruk, COD-Mn, prøvepar EF  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

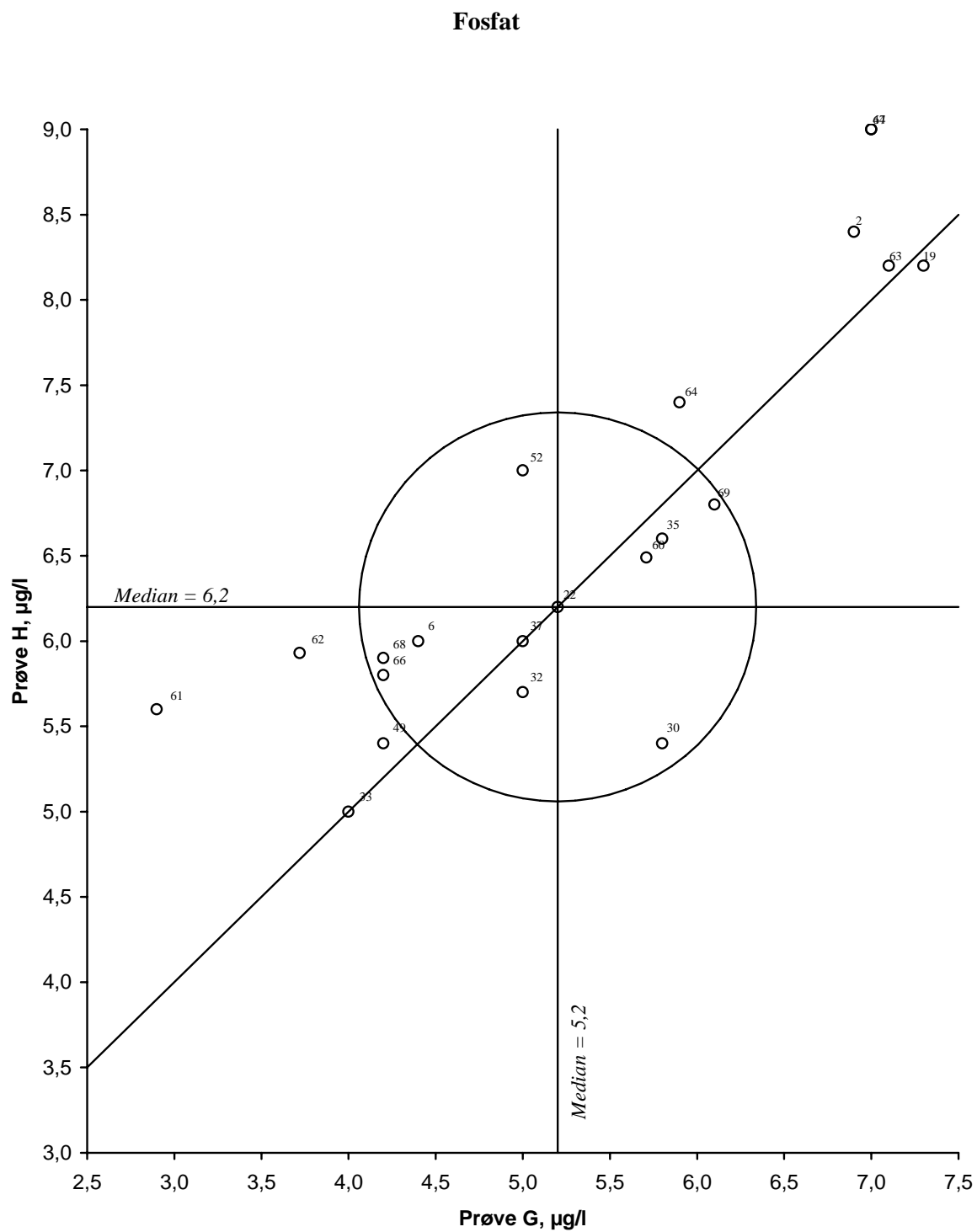
## Kjemisk oksygenforbruk, COD-Mn



Figur 26. Youdendigram for kjemisk oksygenforbruk, COD-Mn, prøvepar GH  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

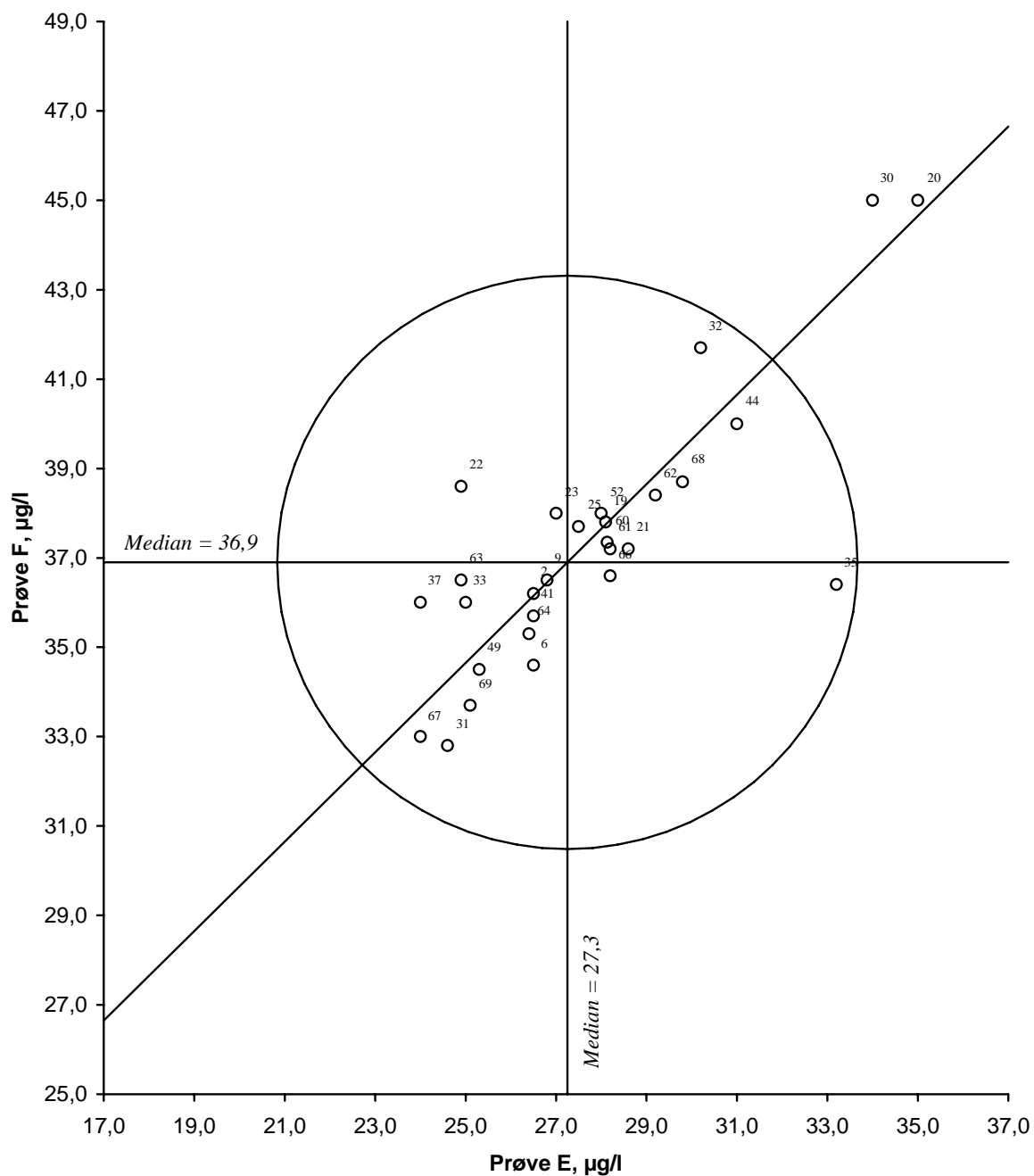


Figur 27. Youdendigram for fosfat, prøvepar EF  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

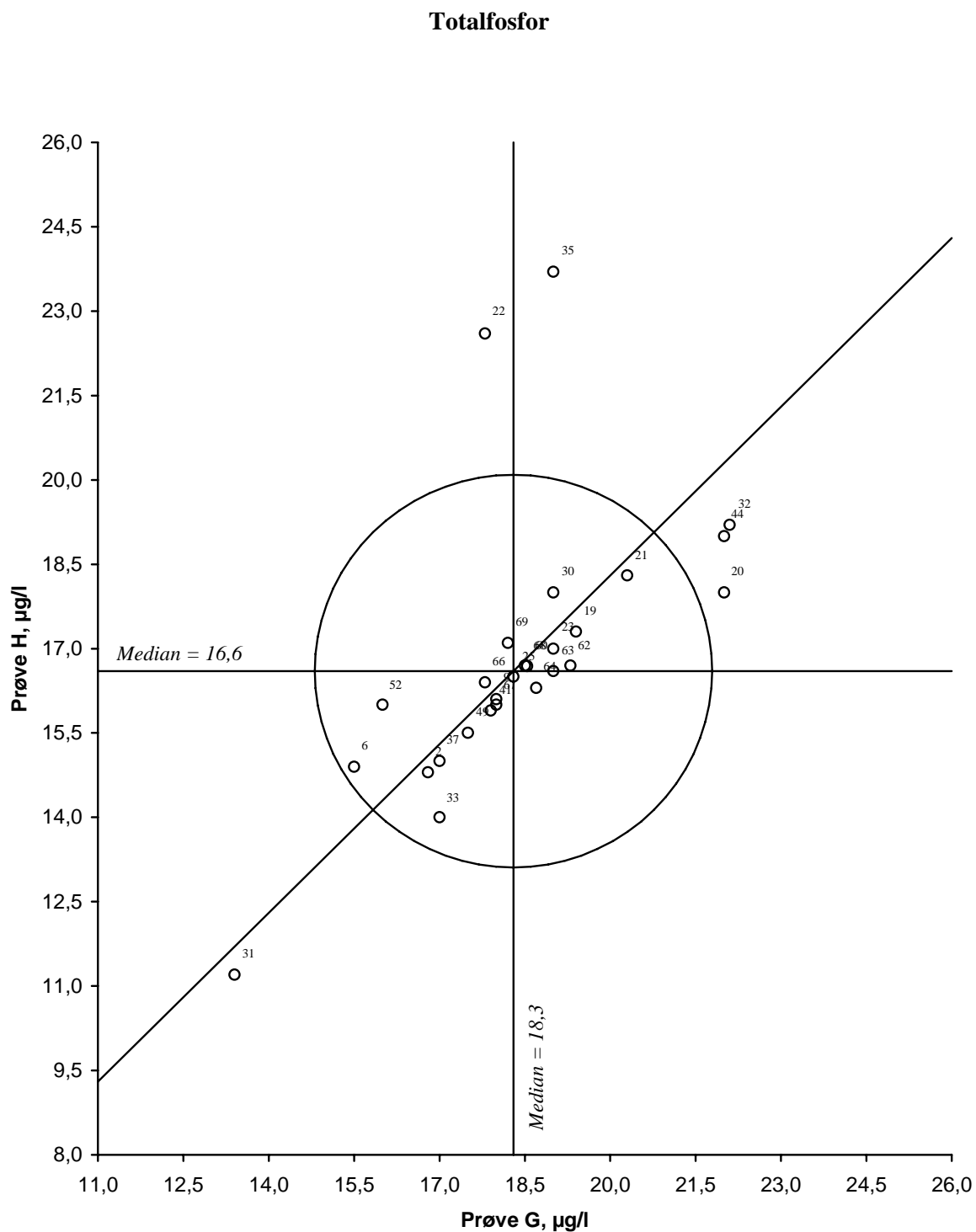


Figur 28. Youdendigram for fosfat, prøvepar GH  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

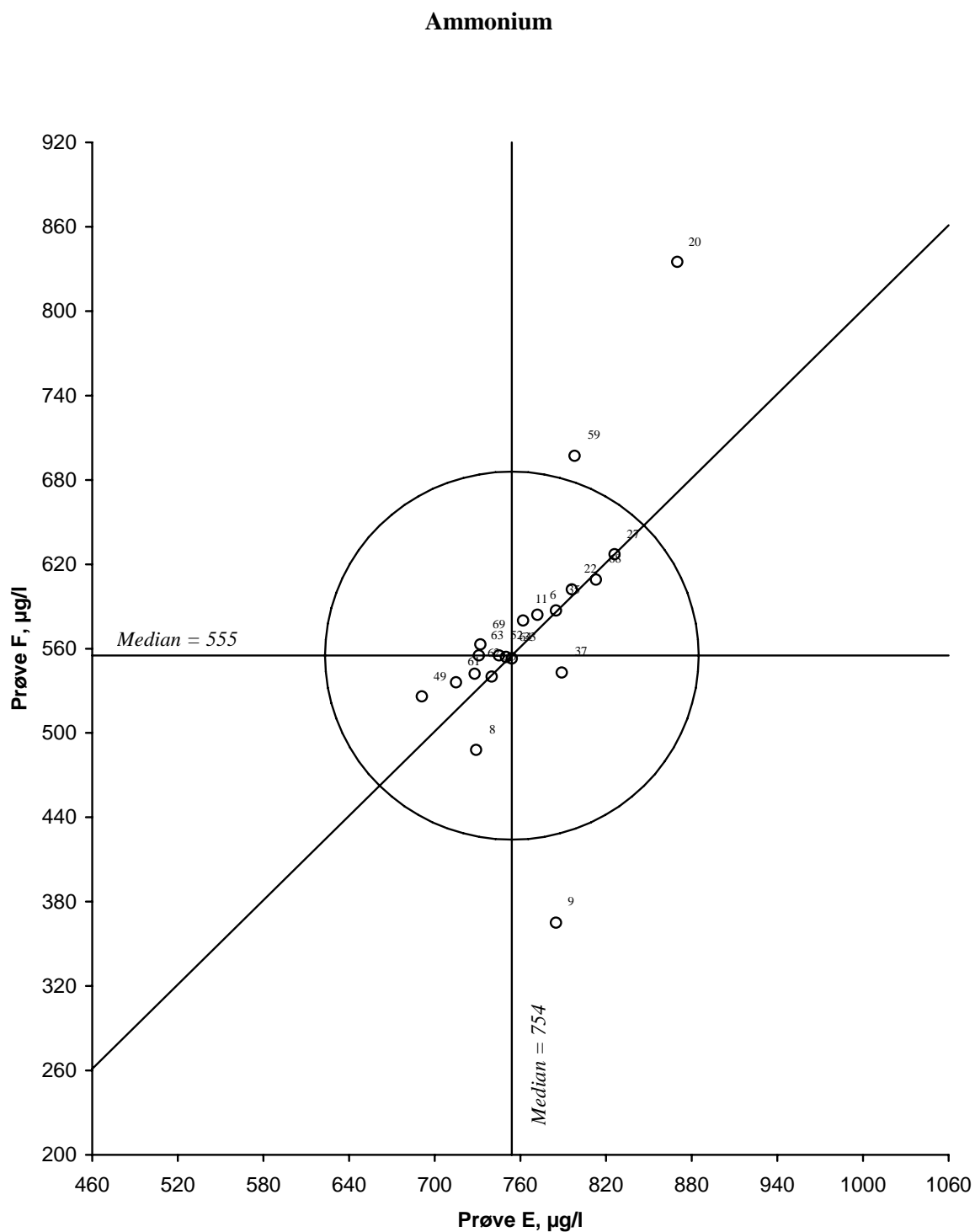
## Totalfosfor



Figur 29. Youdendigram for totalfosfor, prøvepar EF  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

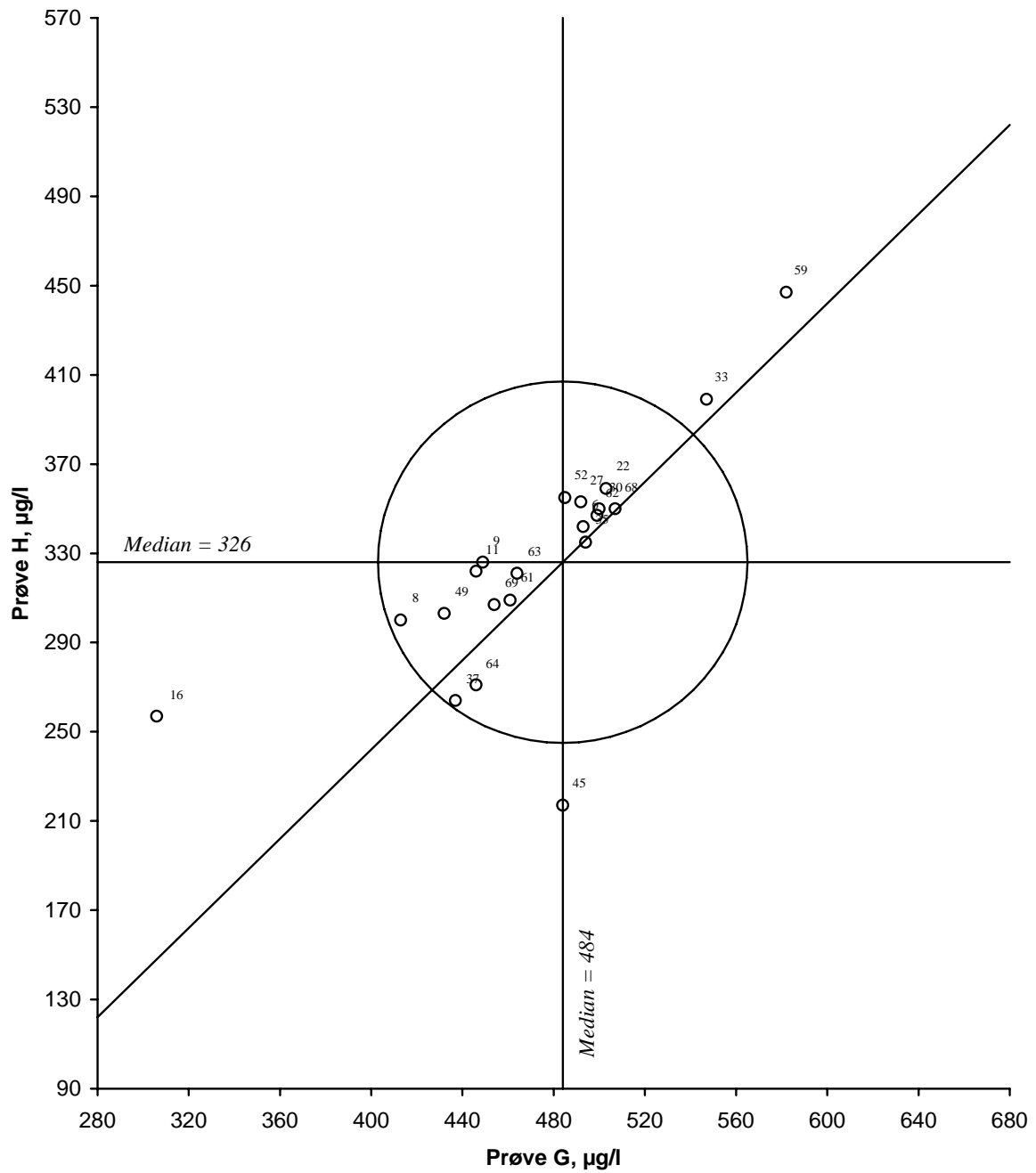


Figur 30. Youdendigram for totalfosfor, prøvepar GH  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

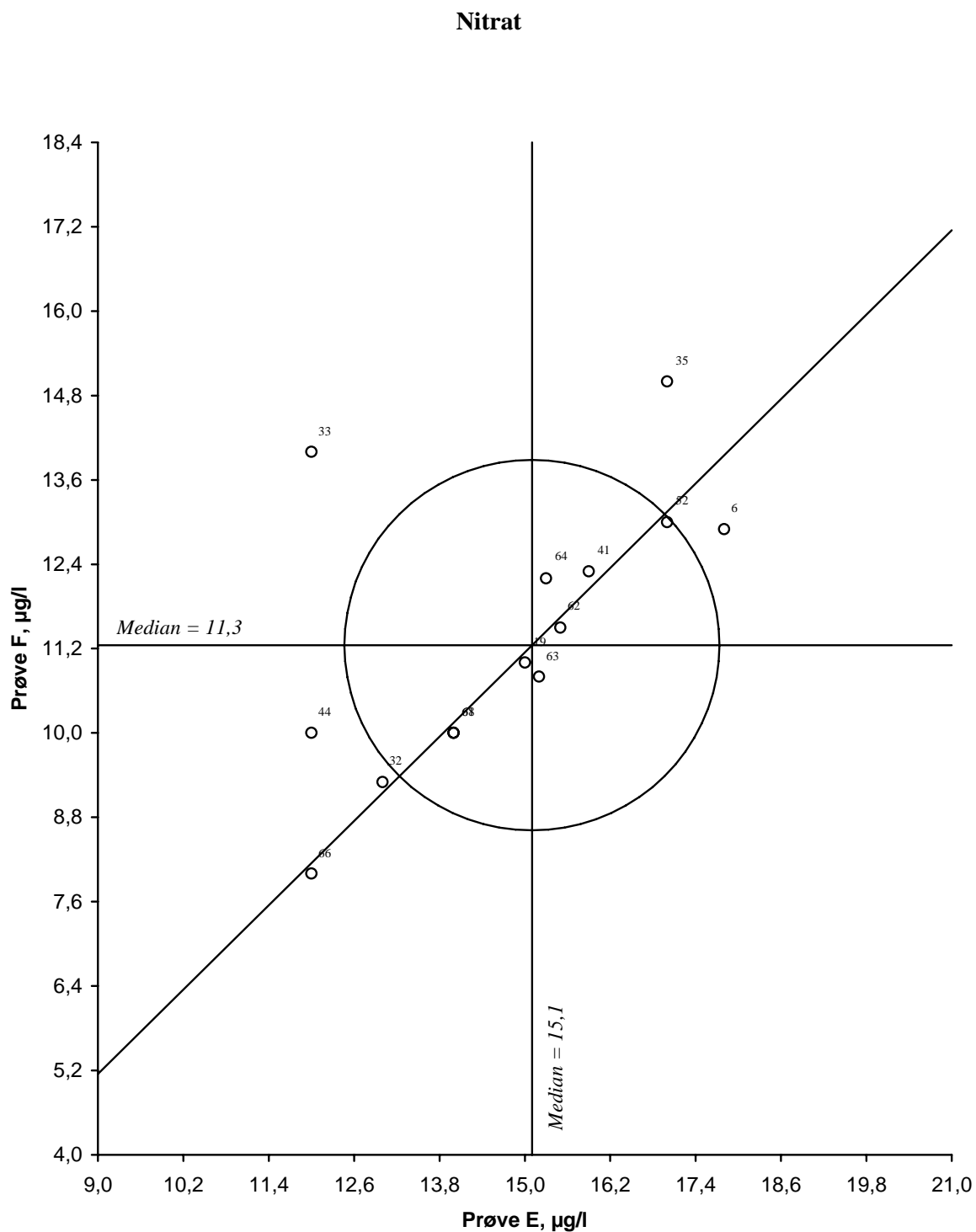


Figur 31. Youdendiagram for ammonium, prøvepar EF  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

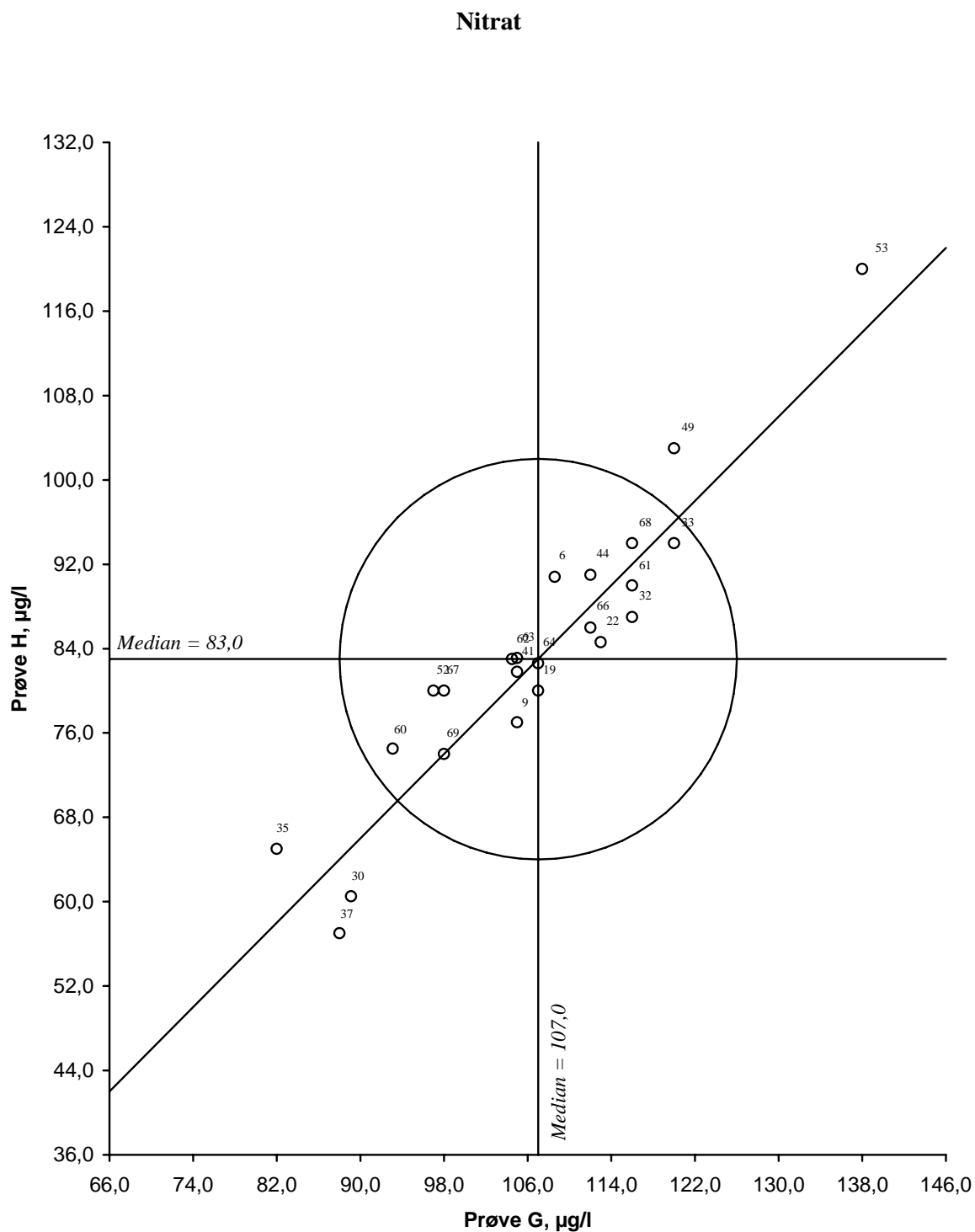


**Ammonium**

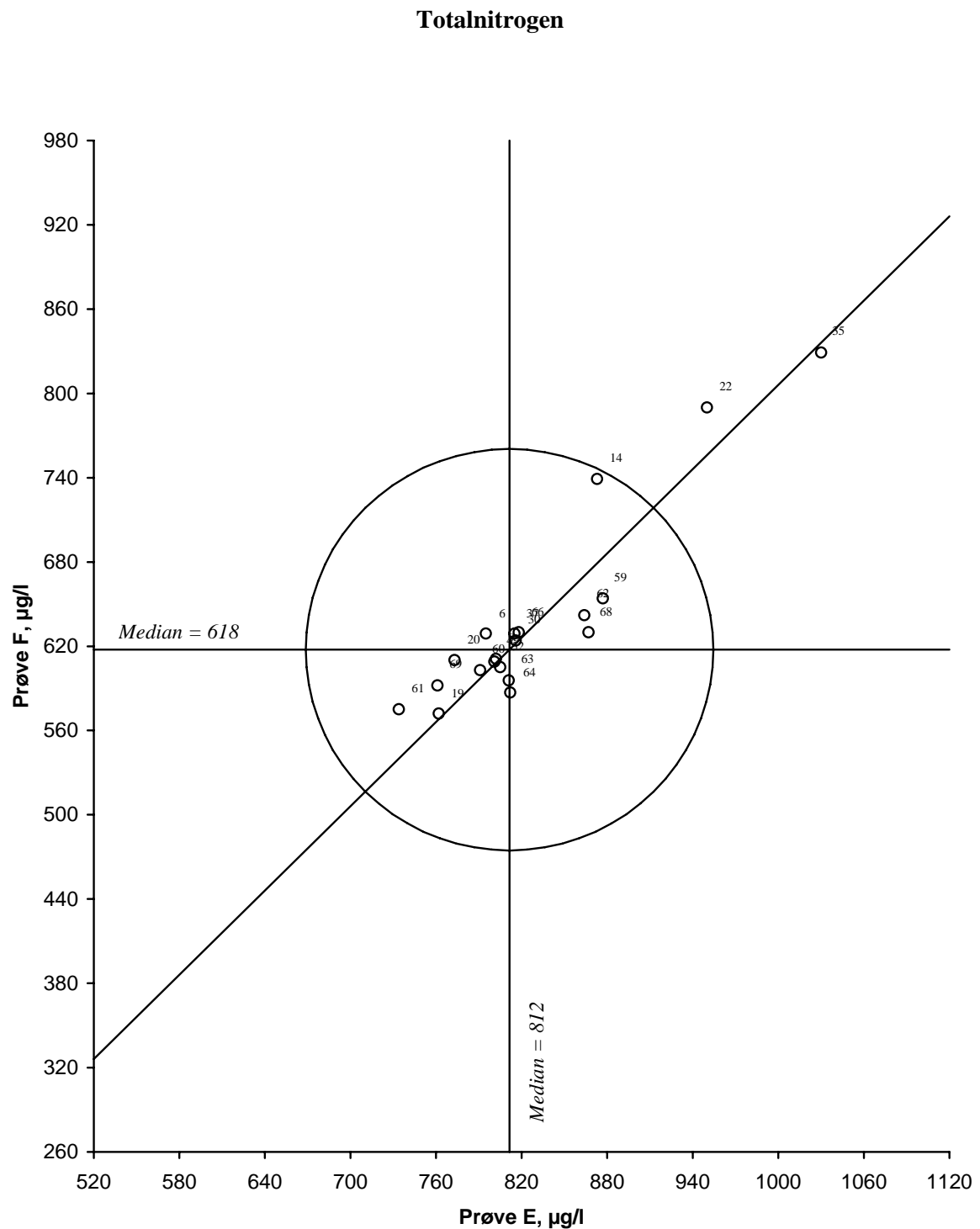
Figur 32. Youdendiagram for ammonium, prøvepar GH  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



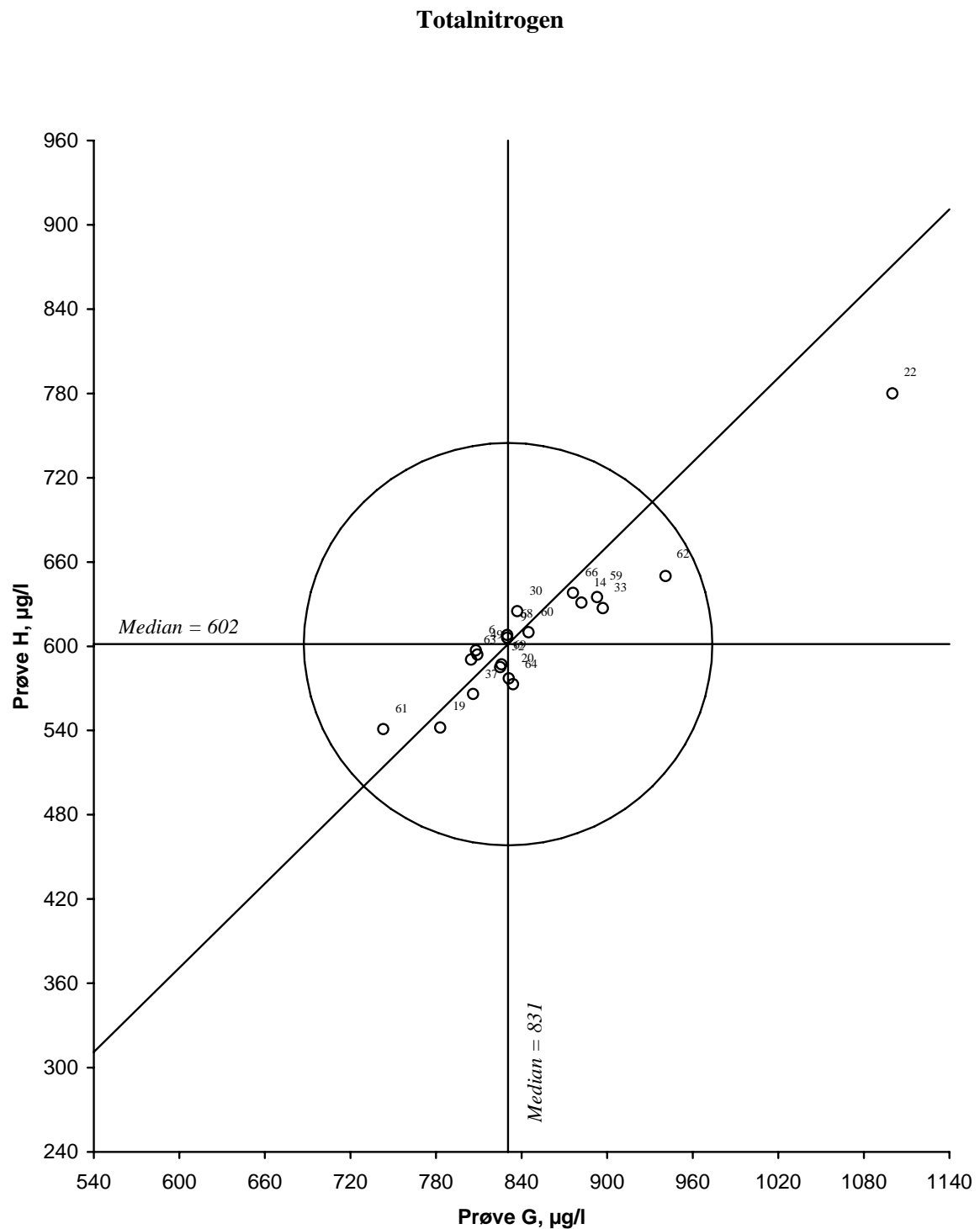
Figur 33. Youdendigram for nitrat, prøvepar EF  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



Figur 34. Youdendiagram for nitrat, prøvepar GH  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

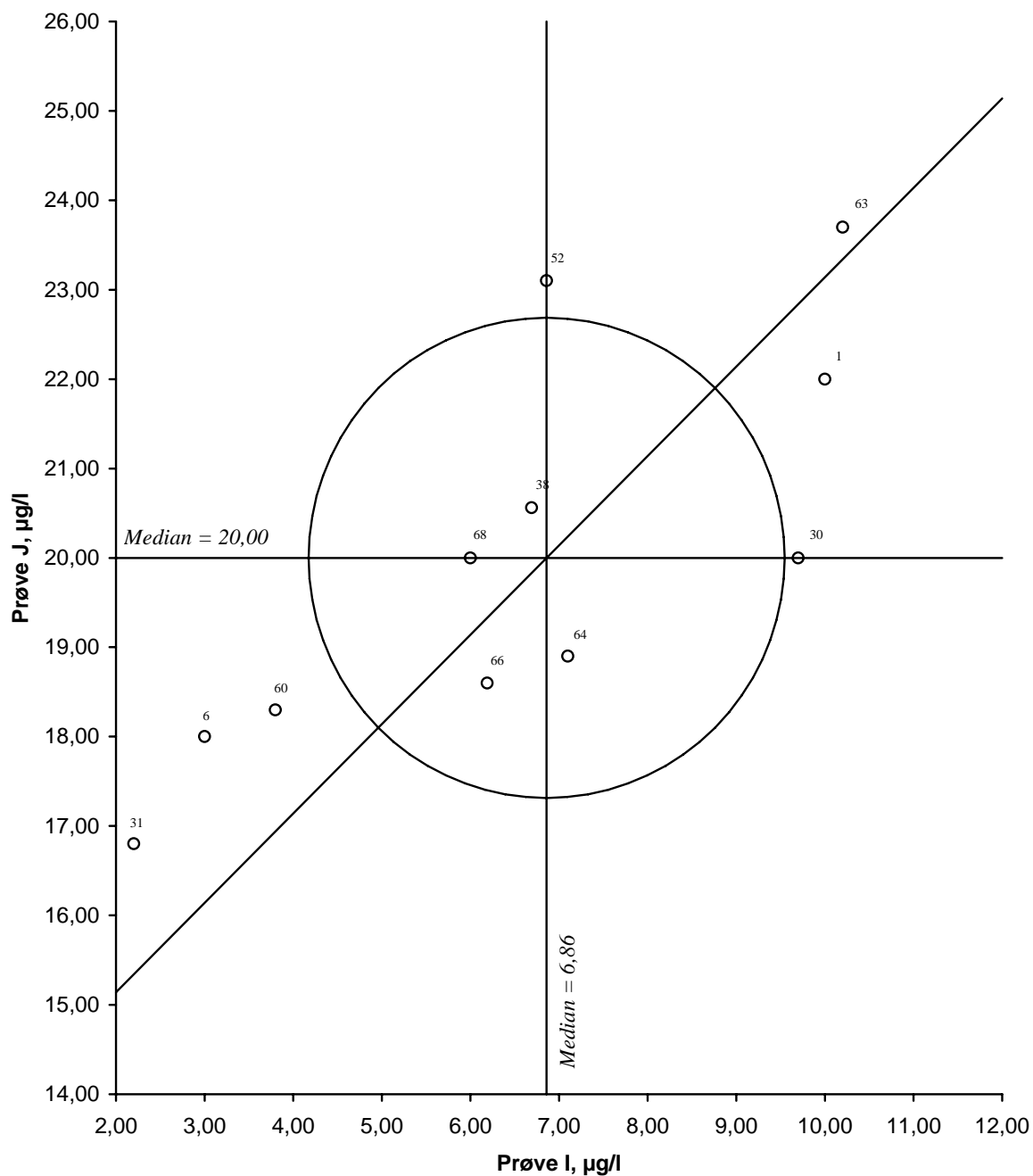


Figur 35. Youdendigram for totalnitrogen, prøvepar EF  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



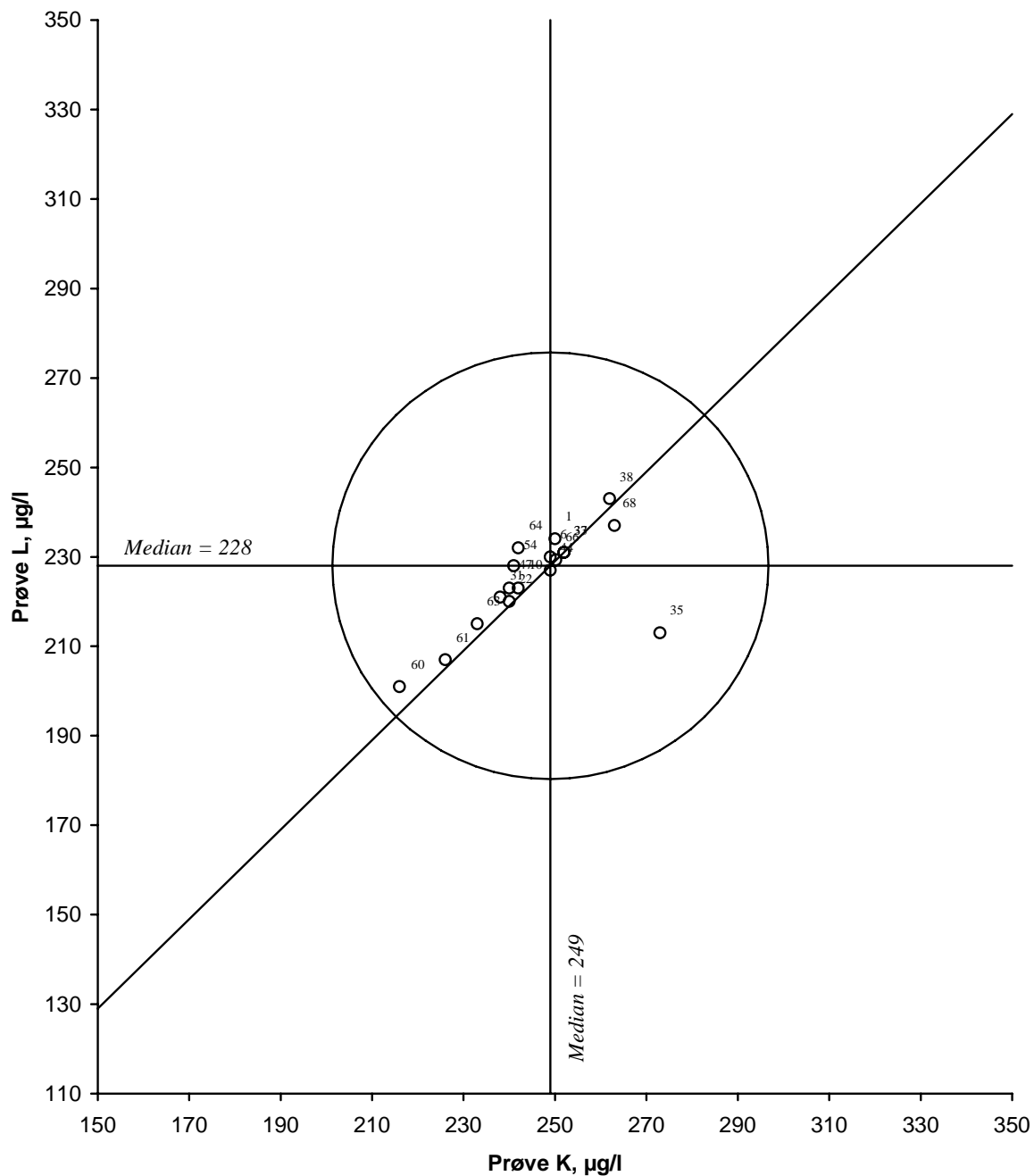
Figur 36. Youdendigram for totalnitrogen, prøvepar GH  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## Aluminium

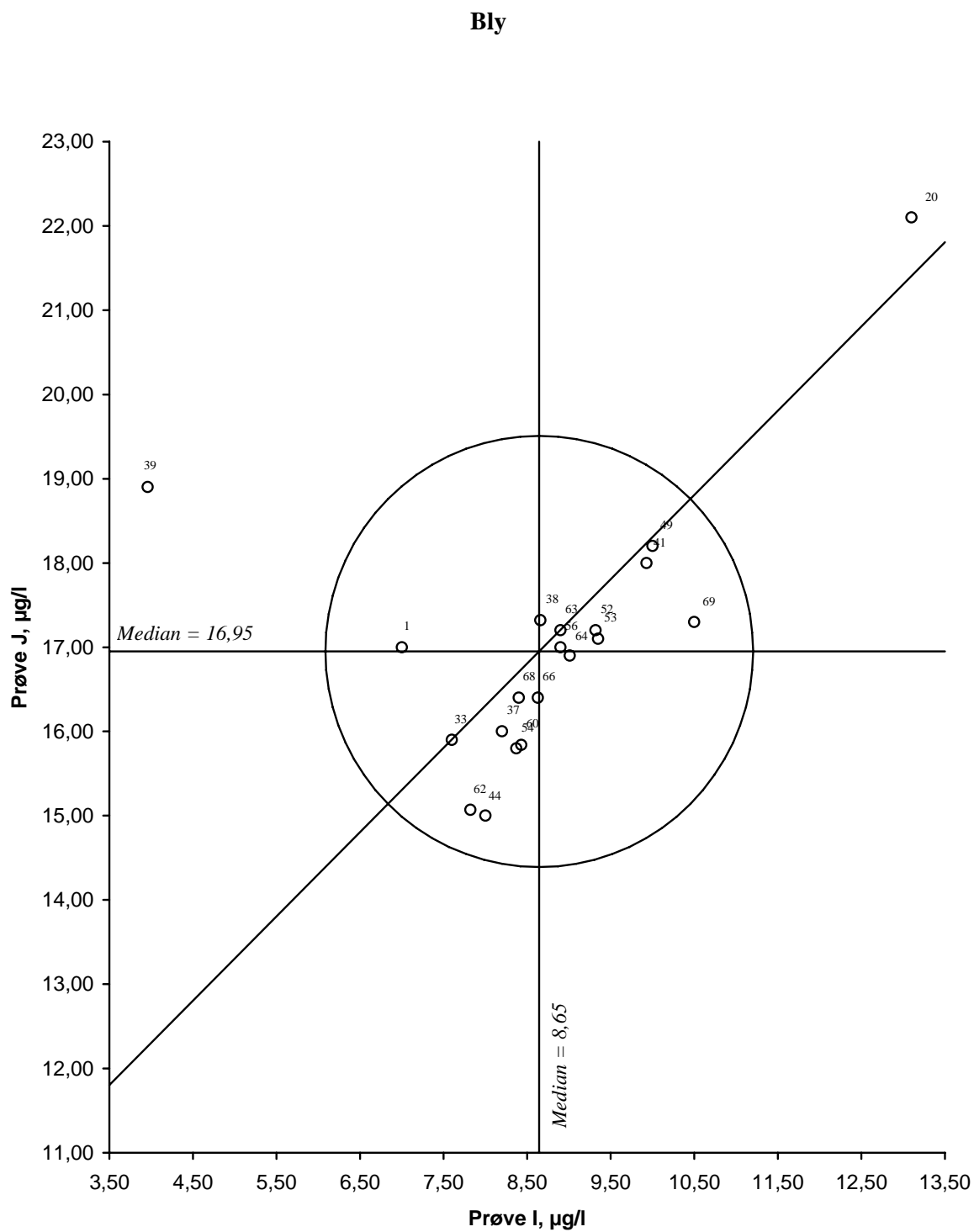


Figur 37. Youdendigram for aluminium, prøvepar IJ  
Akseptanse grensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## Aluminium



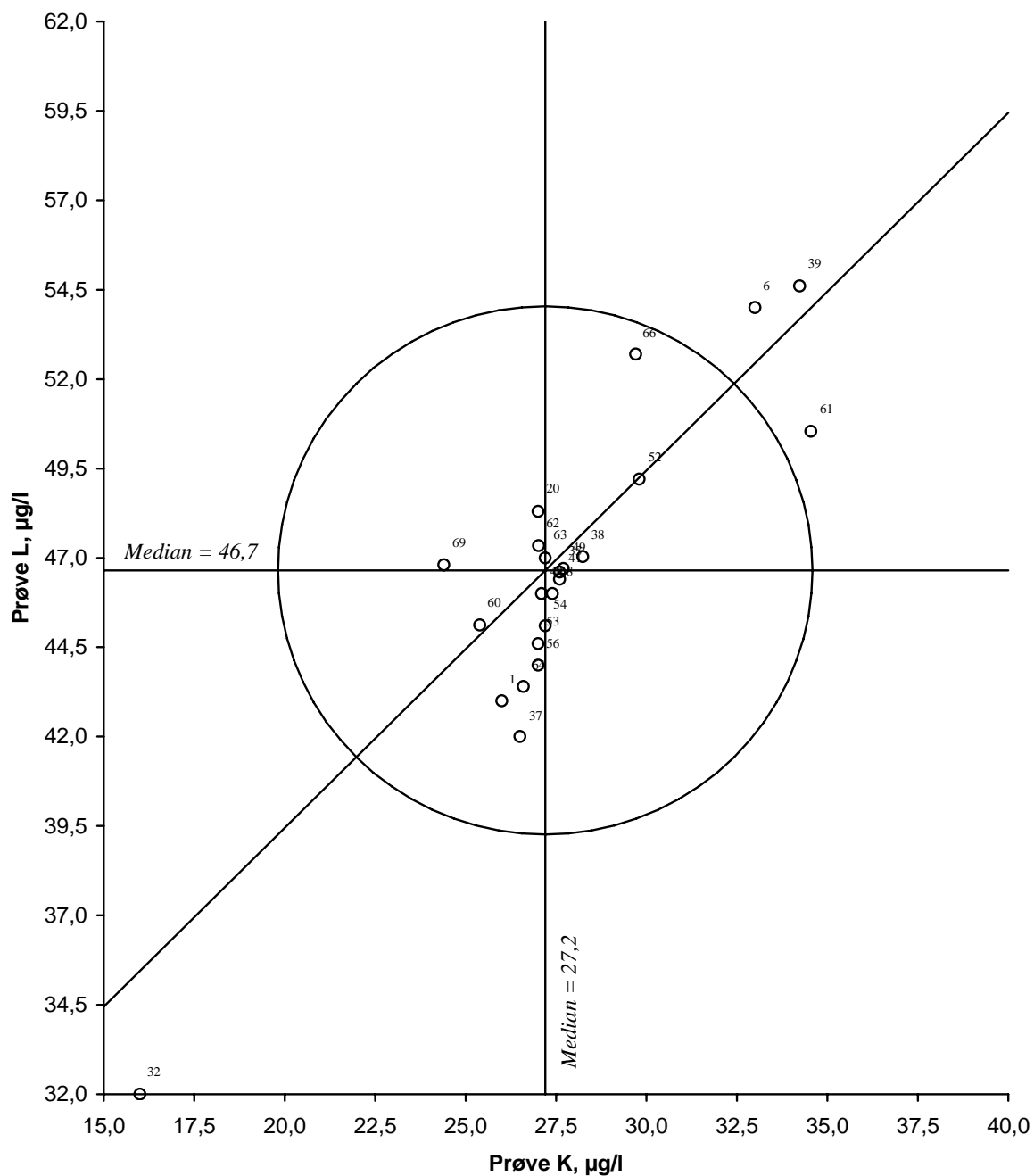
Figur 38. Youdendigram for aluminium, prøvepar KL  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



Figur 39. Youdendigram for bly, prøvepar IJ  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

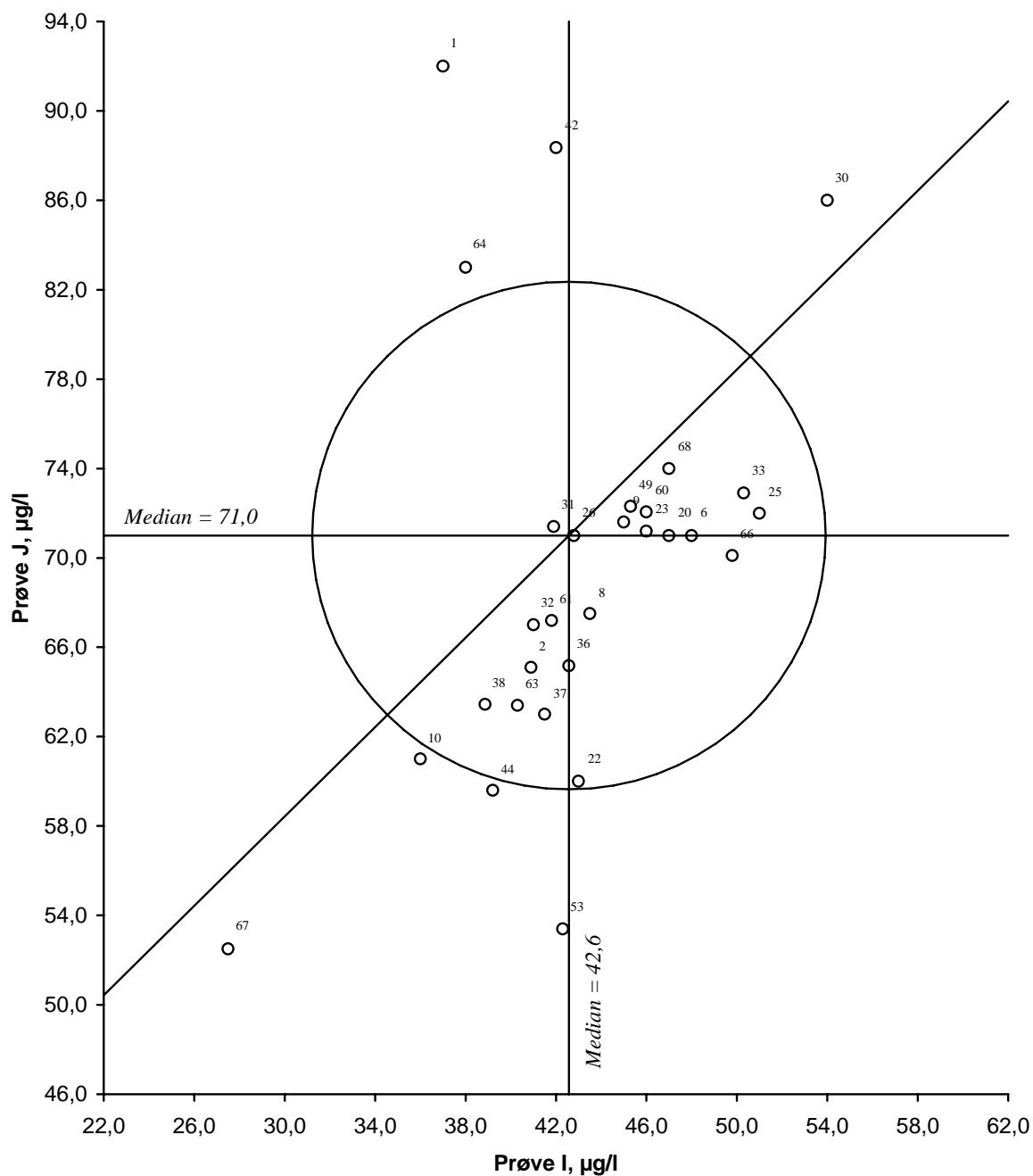


## Bly



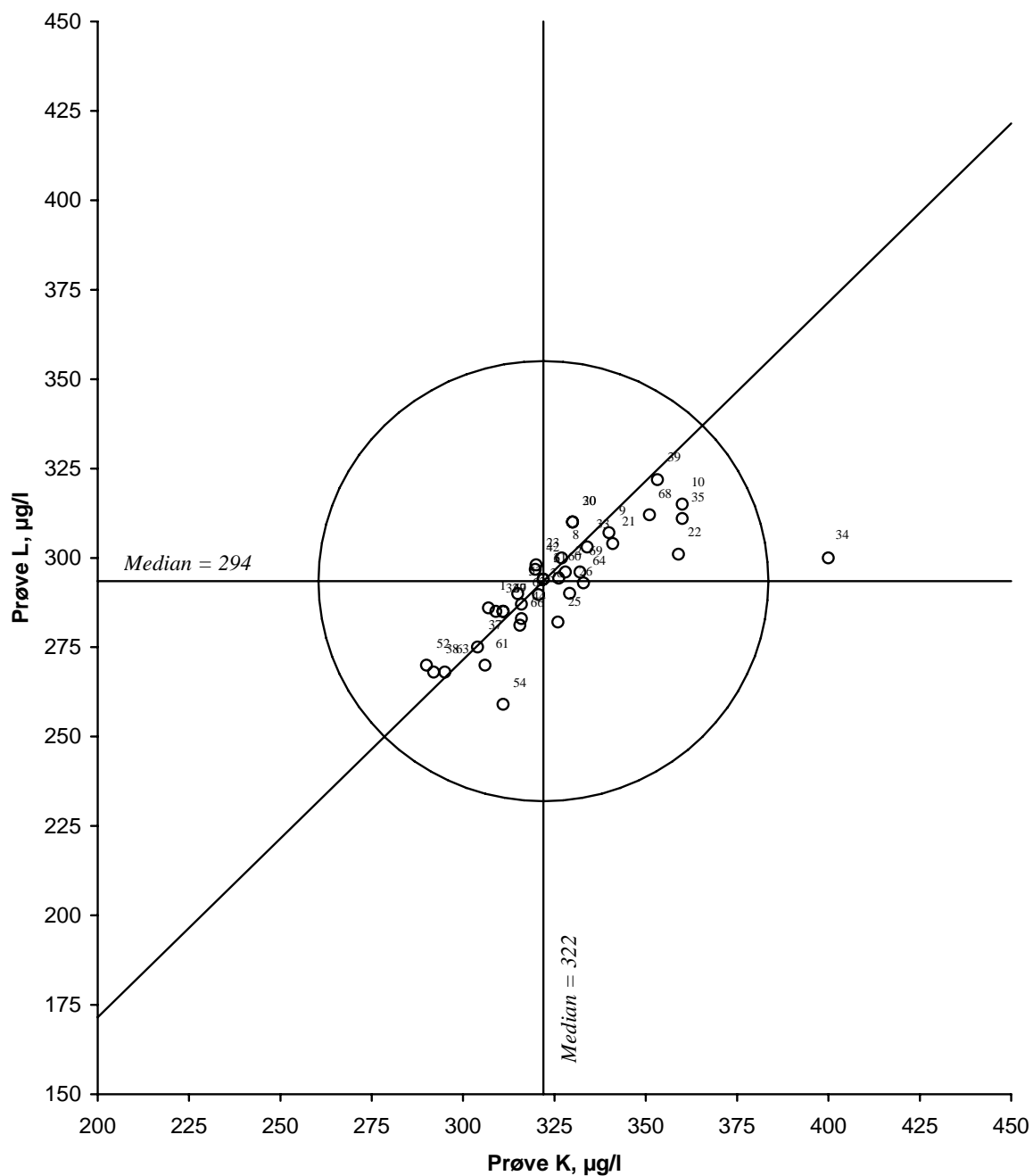
Figur 40. Youdendiagram for bly, prøvepar KL  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## Jern

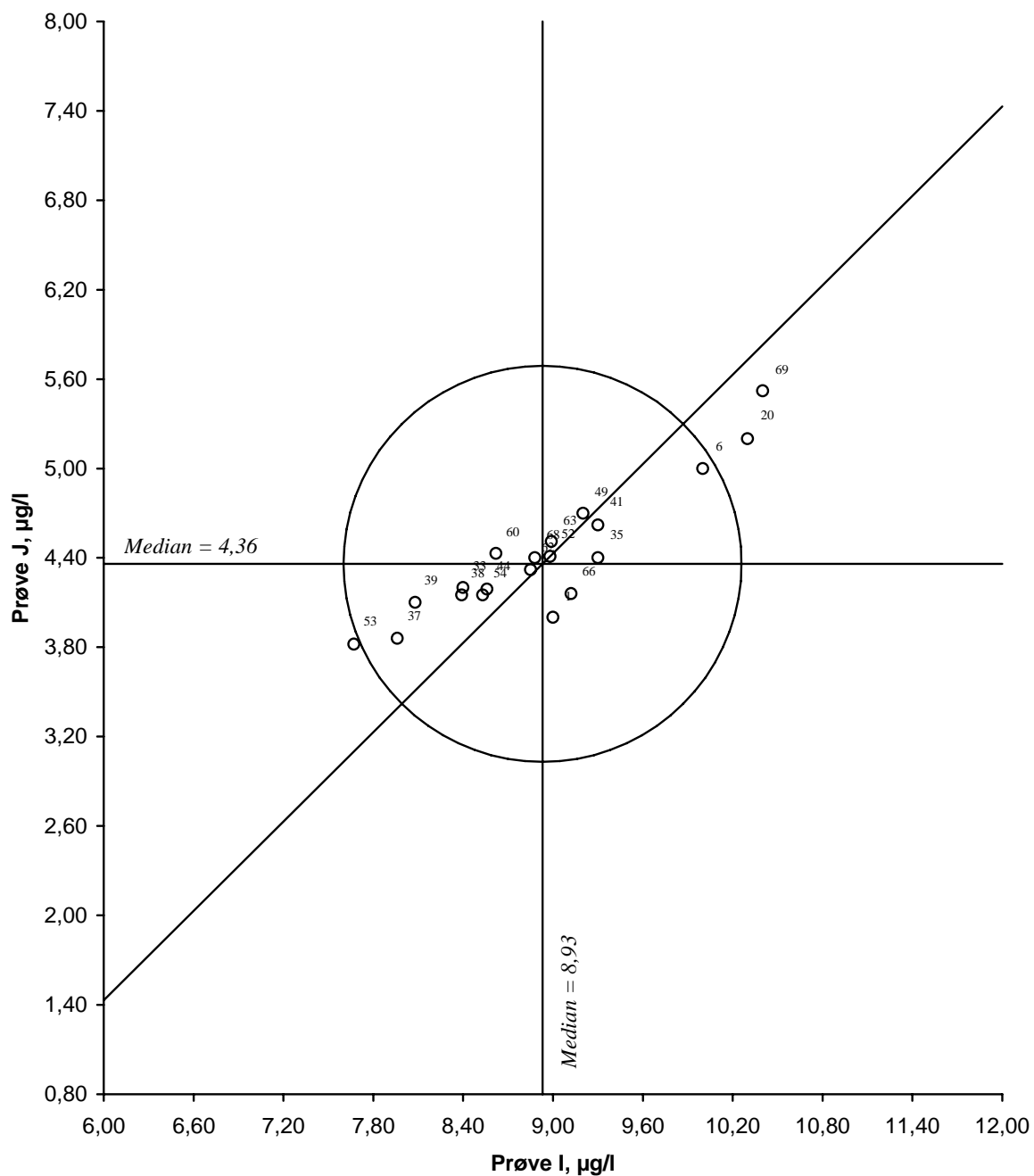


Figur 41. Youdendigram for jern, prøvepar IJ  
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## Jern

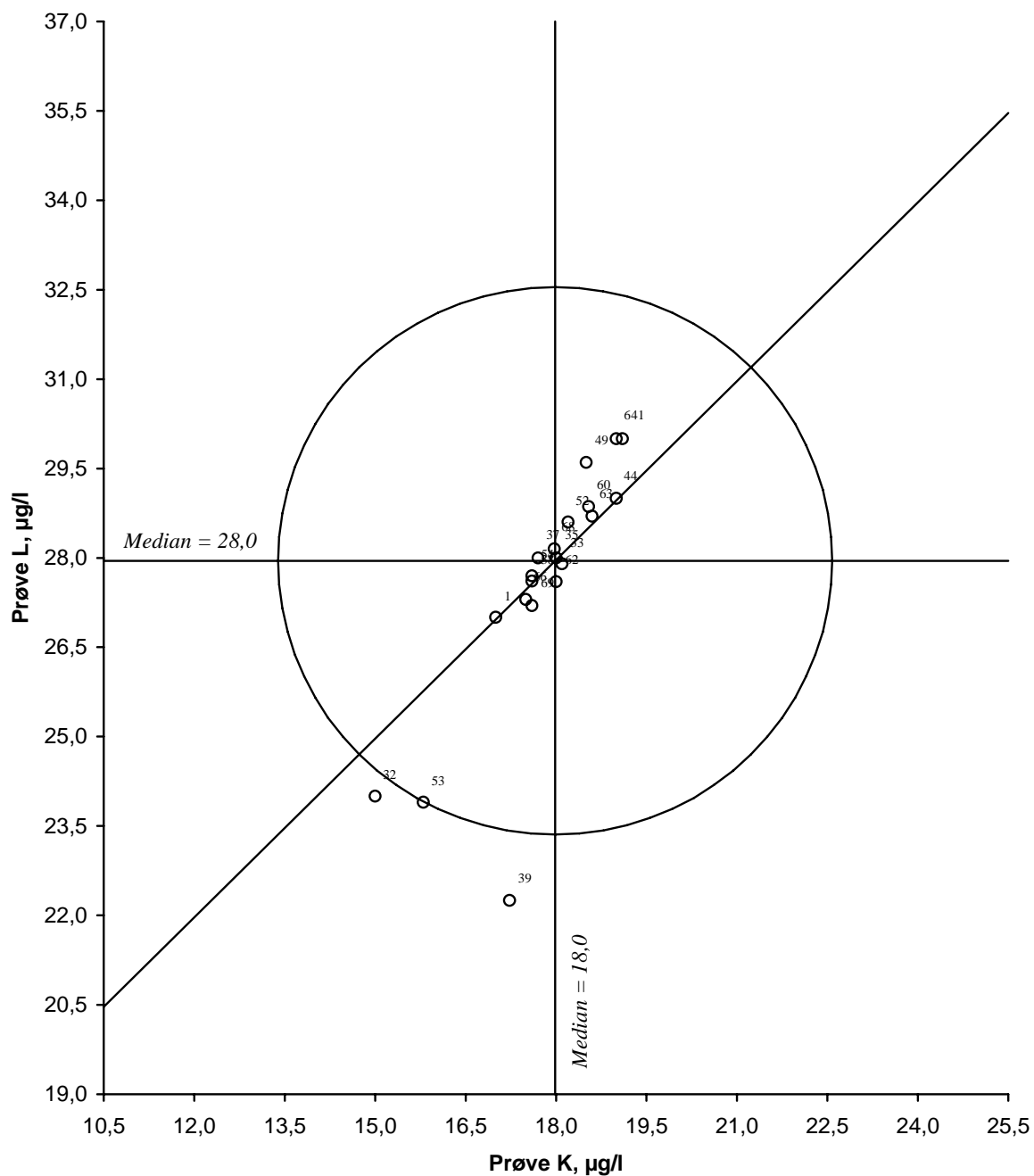


Figur 42. Youdendiagram for jern, prøvepar KL  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

**Kadmium**

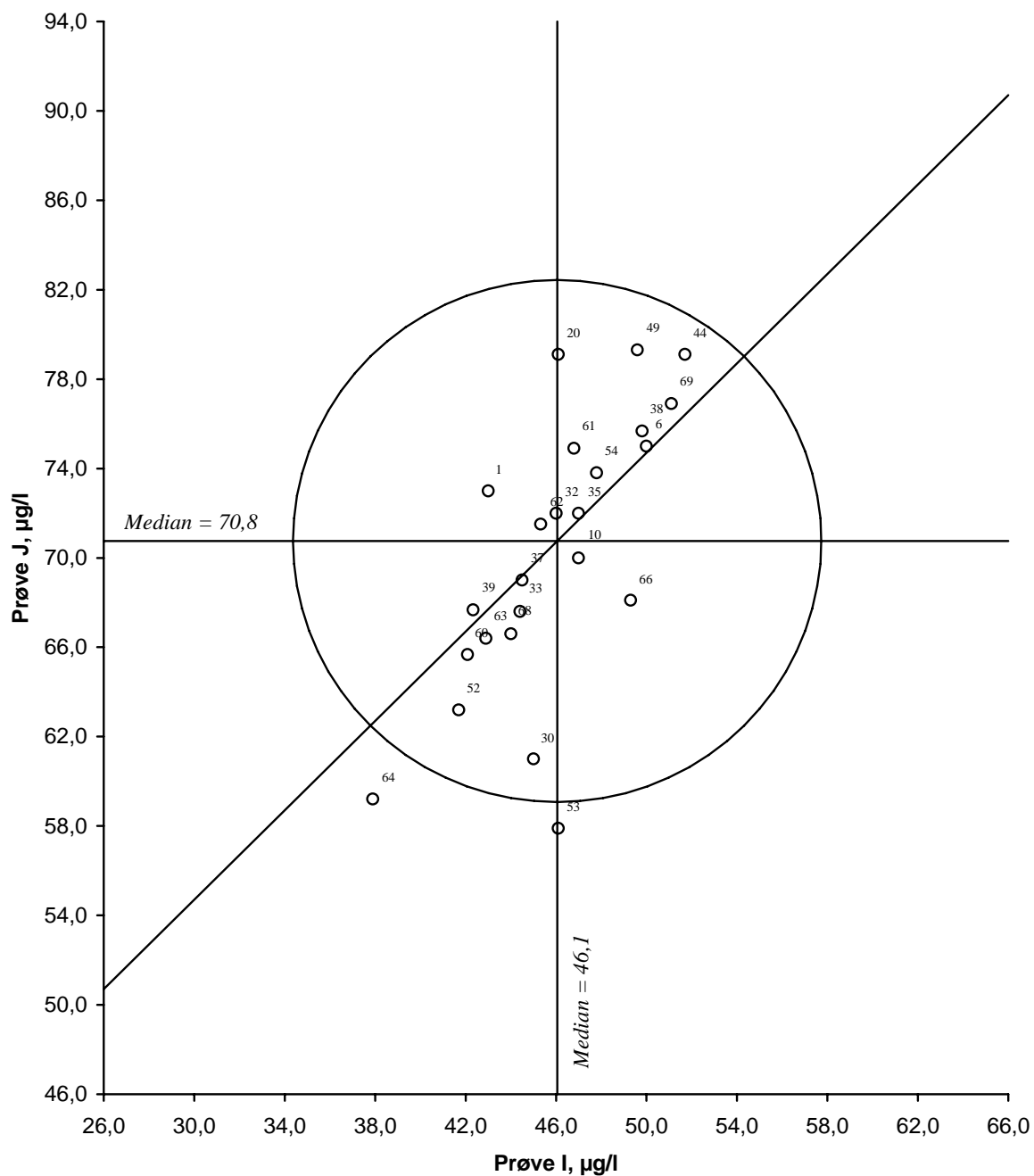
Figur 43. Youdendiagram for kadmium, prøvepar IJ  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## Kadmium



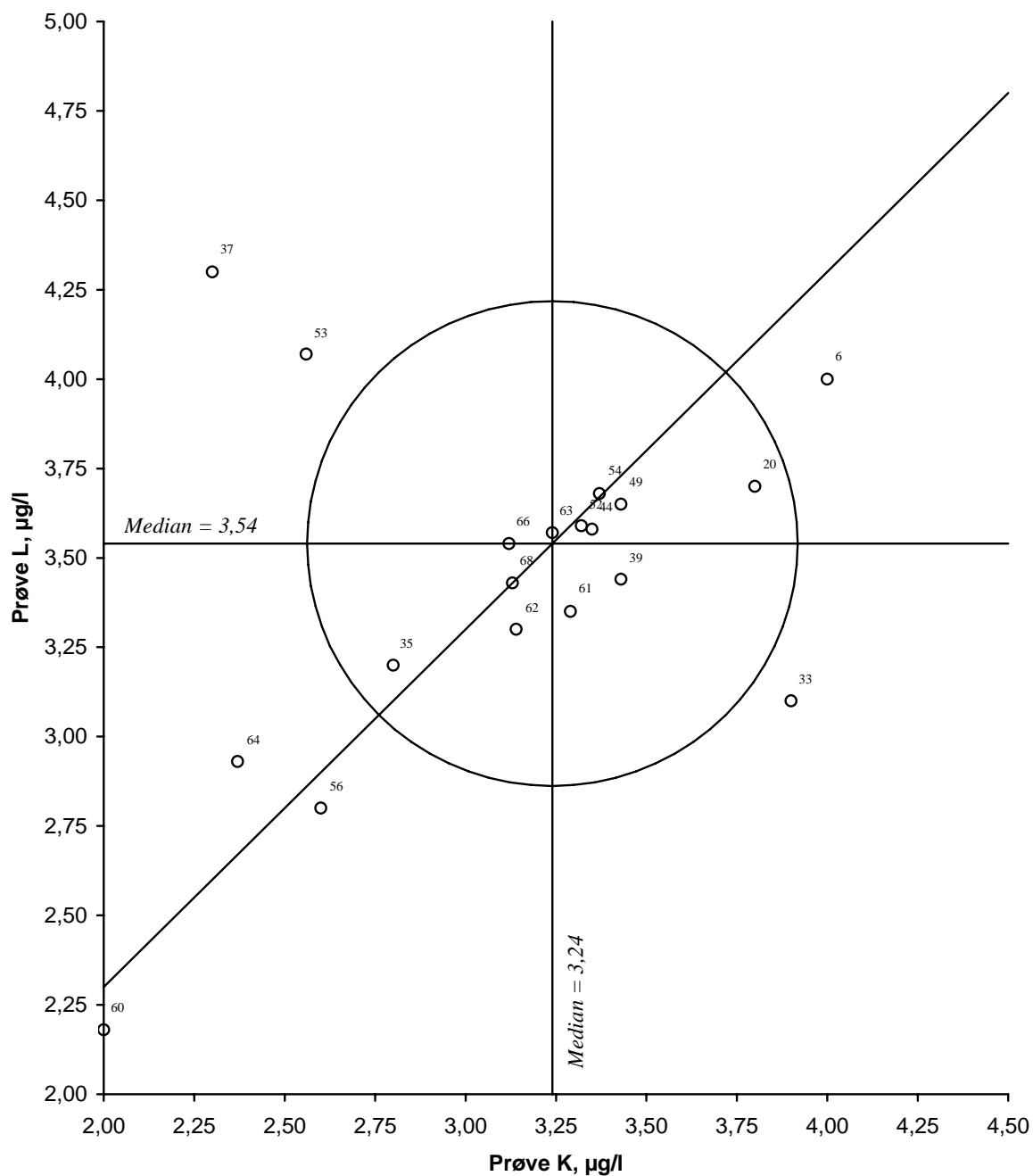
Figur 44. Youdendigram for kadmium, prøvepar KL  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## Kobber

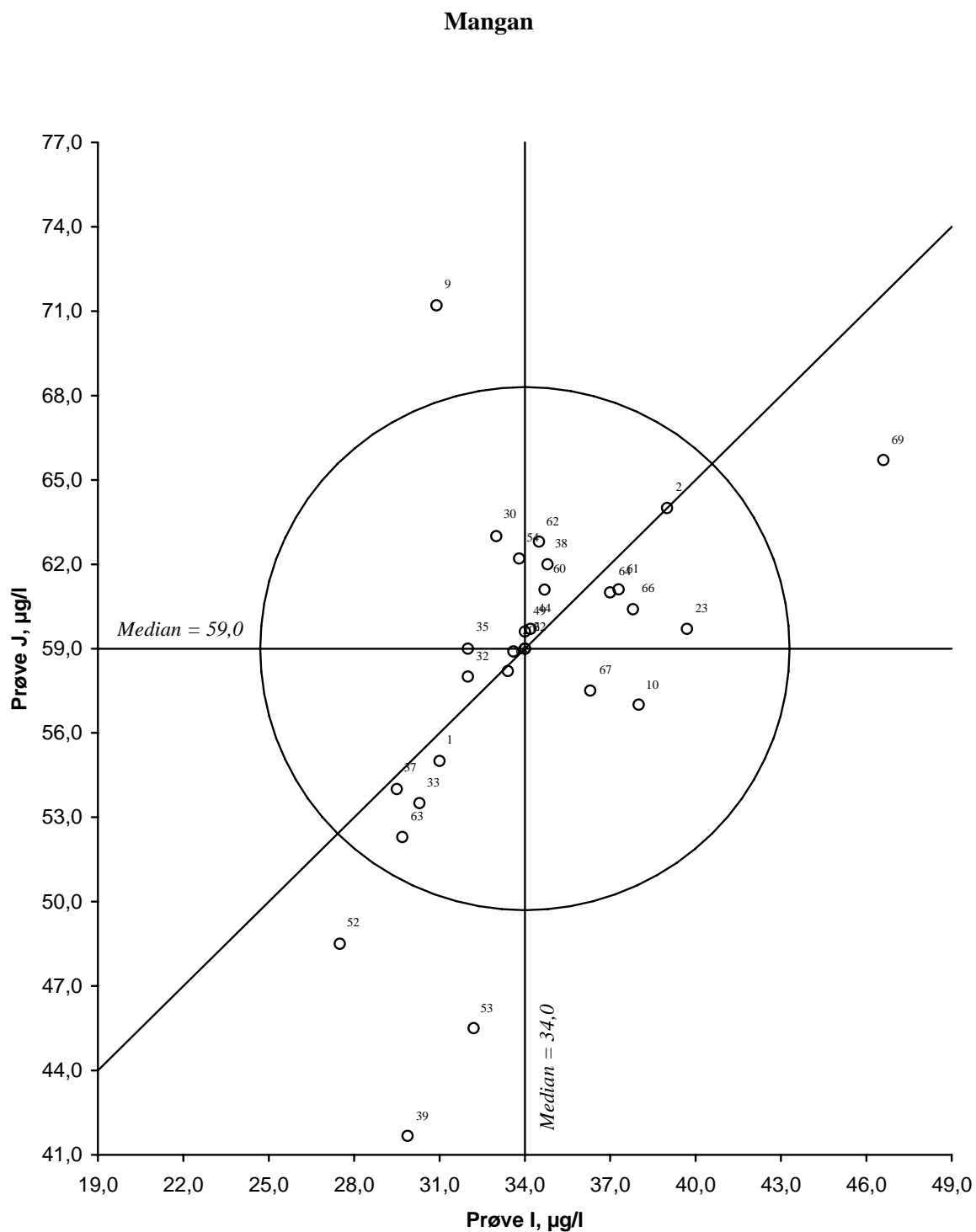


Figur 45. Youdendigram for kobber, prøvepar IJ  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## Kobber



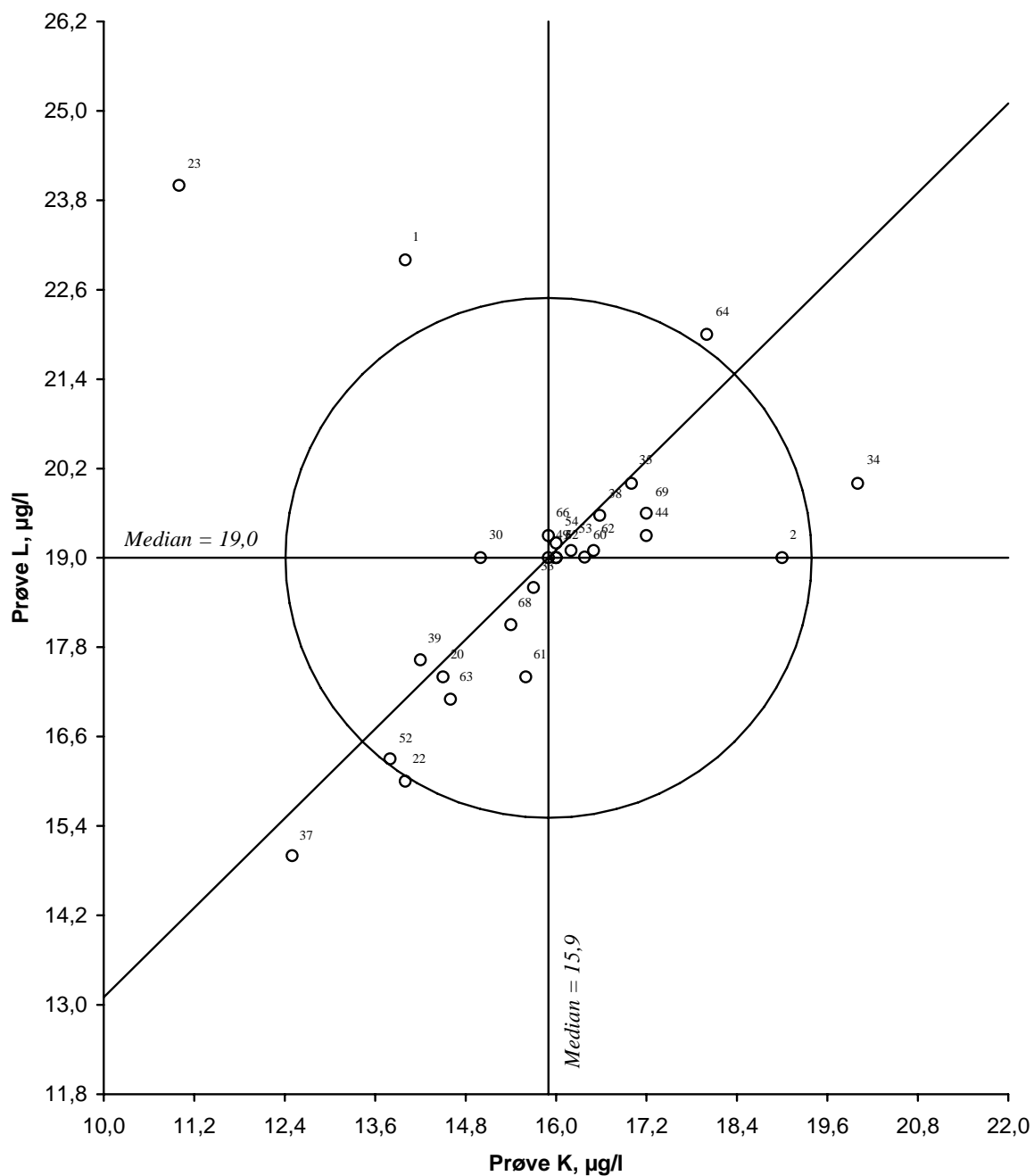
Figur 46. Youdendigram for kobber, prøvepar KL  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



Figur 47. Youdendigram for mangan, prøvepar IJ  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

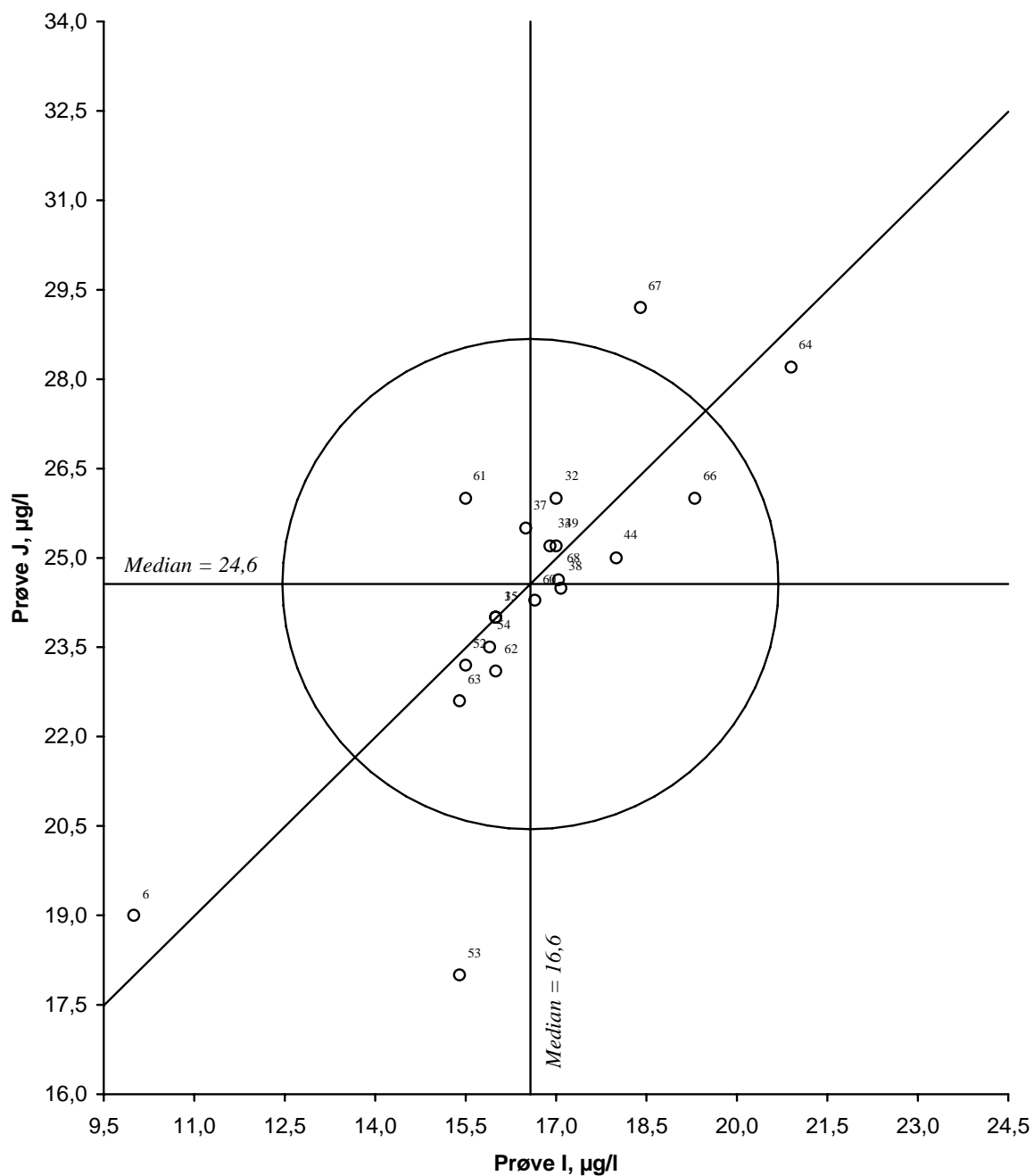


## Mangan

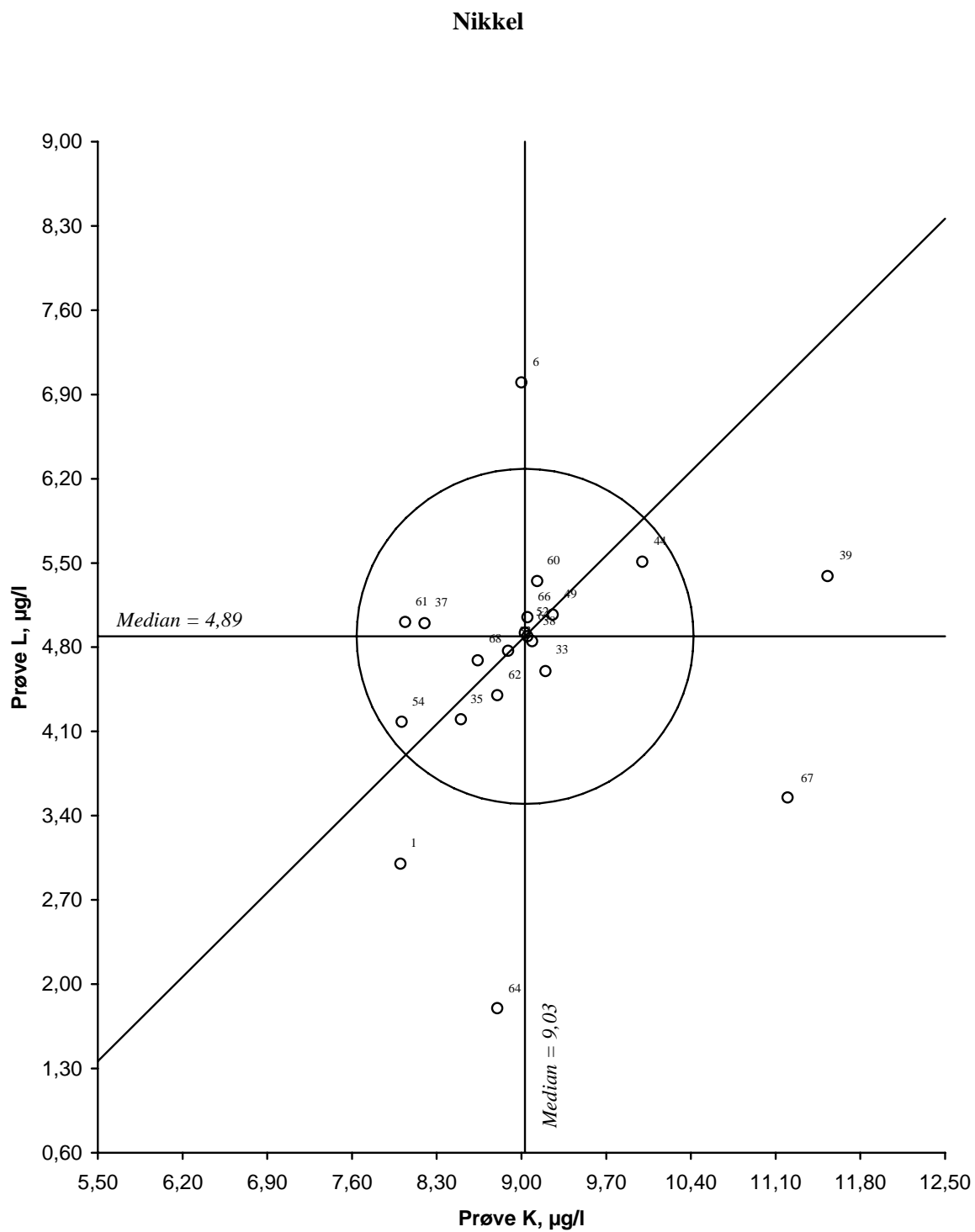


48      Youdendiagram for mangan, prøvepar KL  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## Nikkel

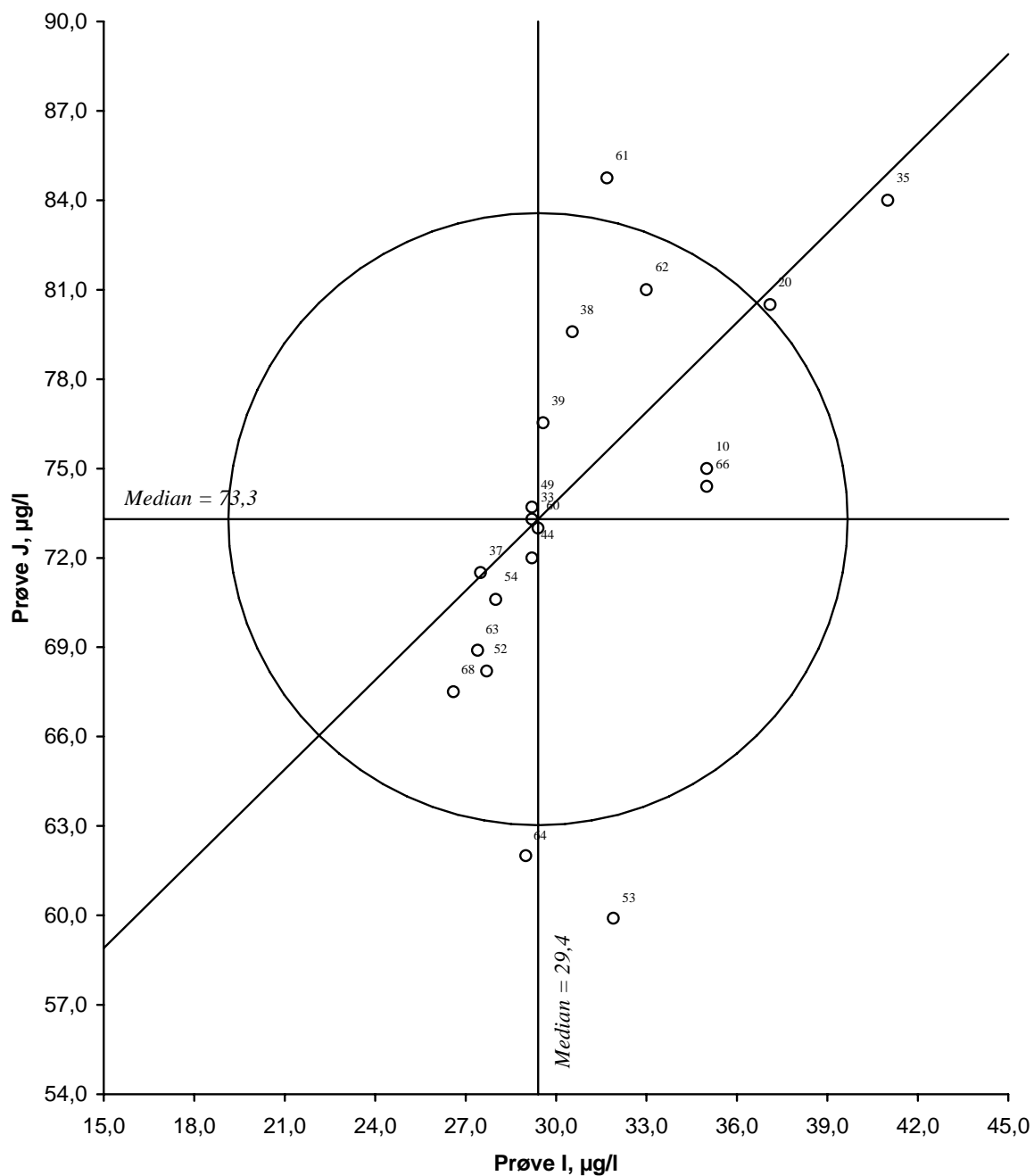


Figur 49. Youdendigram for nikkel, prøvepar IJ  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



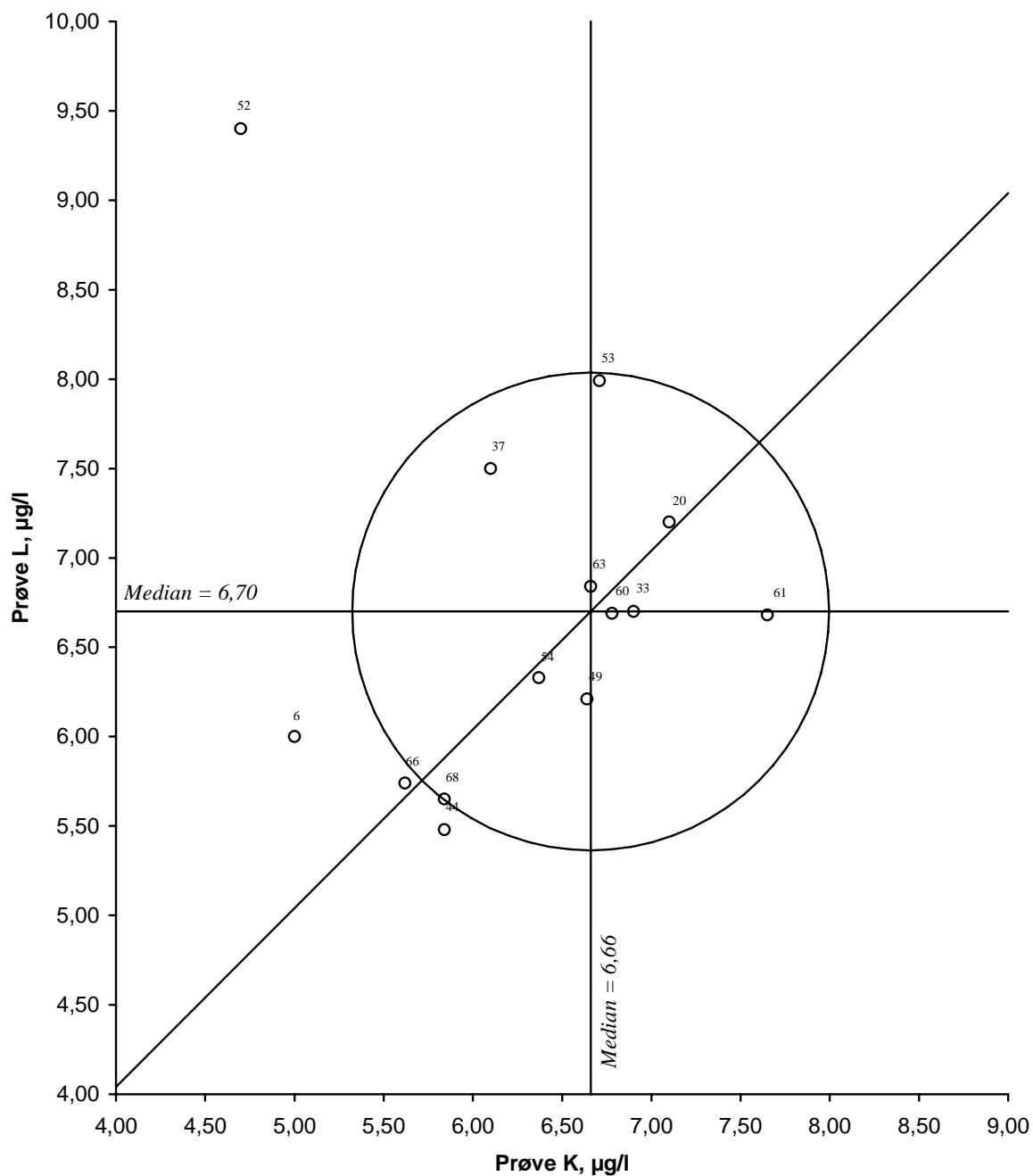
Figur 50. Youdendigram for nikkel, prøvepar KL  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## Sink

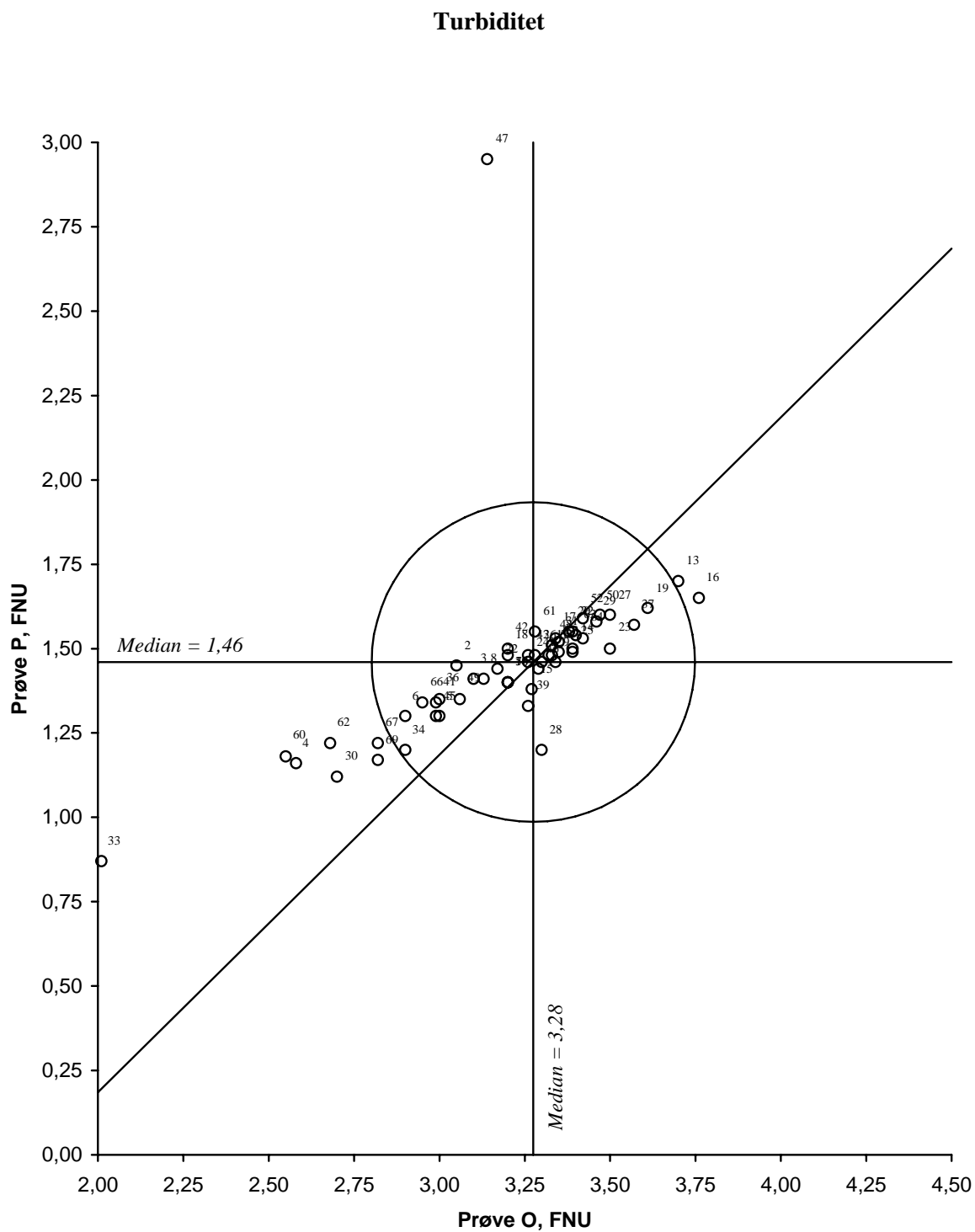


Figur 51. Youdendigram for sink, prøvepar IJ  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

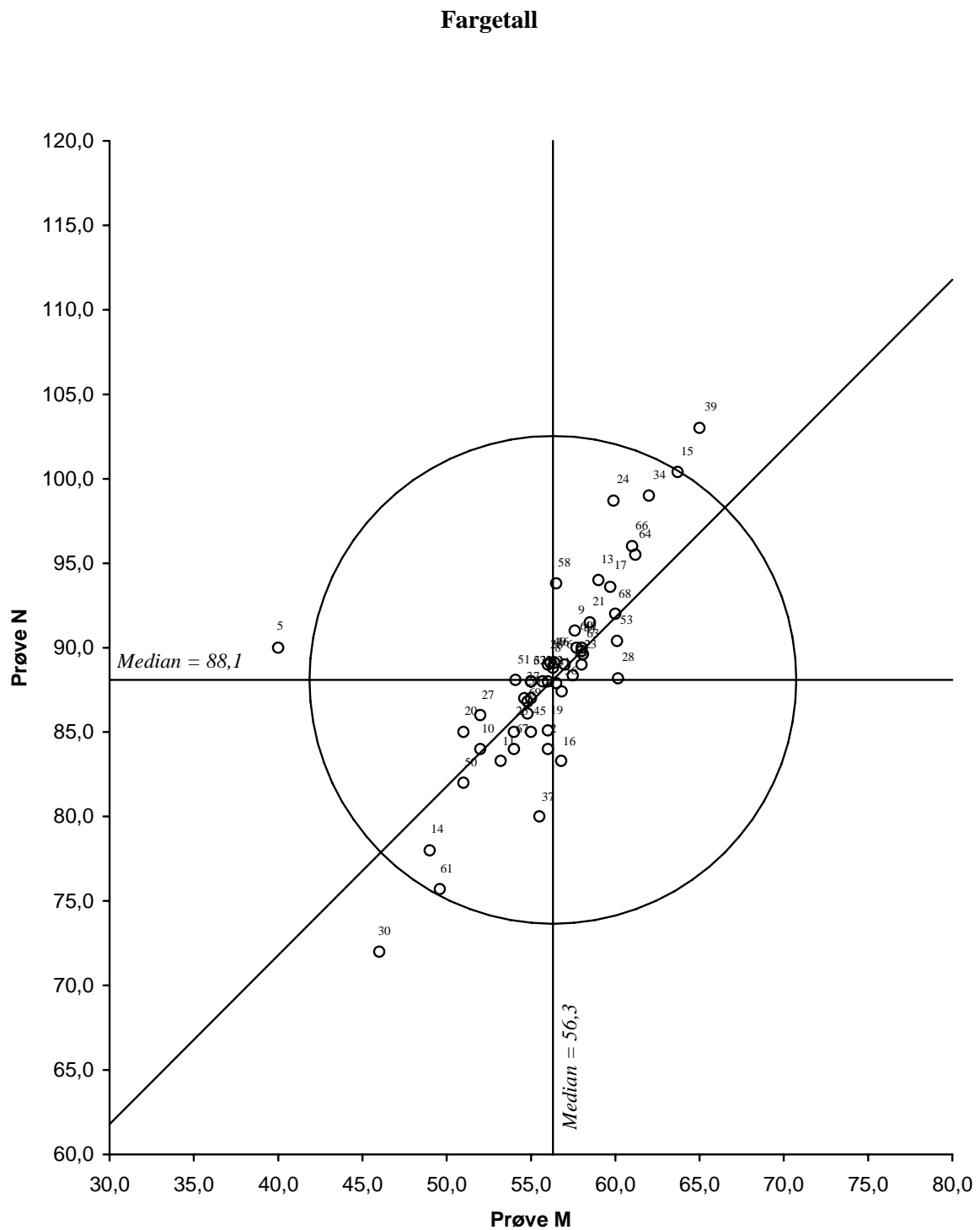
## Sink



Figur 52. Youdendigram for sink, prøvepar KL  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

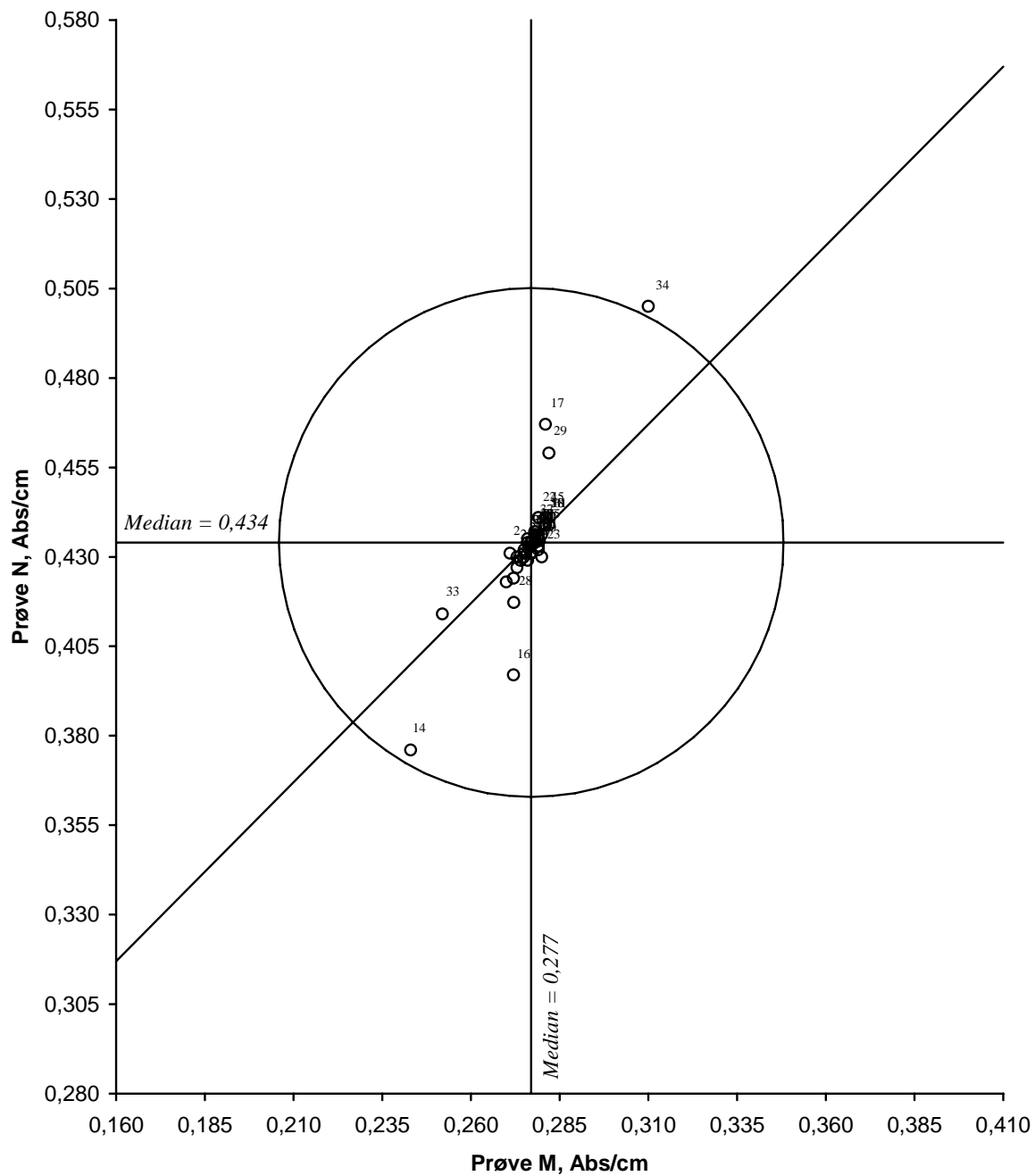


Figur 53. Youdendiagram for turbiditet, prøvepar OP  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



Figur 54. Youdendiagram for fargetall, prøvepar MN  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

## UV-absorpsjon



Figur 55. Youdendigram for UV-absorpsjon, prøvepar MN  
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



### 3.9. Fluorid

Halvparten av laboratoriene benyttet seg av ionekromatografi ved bestemmelse av fluorid. Potensiometrisk måling av fluorid med ionselektiv elektrode etter NS 4740 ble brukt av 8 deltagere, og denne andelen er avtagende fra gang til gang. Resultatene er fremstilt i figurene 21 og 22. Andel akseptable resultater var denne gang i gjennomsnitt 59 % når vi benytter en akseptansegrense på  $\pm 20$  %. Det er prøvepar AB med lave konsentrasjoner av fluorid som drar ned inntrykket, bare 21 % av resultatene er akseptable i prøvepar AB mens 95 % i prøvepar CD er akseptable.

### 3.10. Totalt organisk karbon

Bare 13 laboratorier bestemte totalt organisk karbon i de tilsendte prøvene, og disse fulgte enten gjeldende Norsk Standard (NS-EN 1484) eller den tidligere standard (NS-ISO 8245). Blant de innsendte resultatene har åtte laboratorier benyttet instrumenter som er basert på katalytisk forbrenning, og fire på peroksodisulfat/UV-oksidasjon. Ett laboratorium foretok en tilsvarende våt- og fotokjemisk oksidasjon med fotometrisk metode. Resultatene er illustrert i figurene 23 og 24.

Ved de slp'er som har vært gjennomført til nå viser karbonanalysene relativt stabil kvalitet, men denne gangen var bare 65 % av de innsendte resultater akseptable, og dette er noe svakere enn ved siste ferskvanns-slp. Det er prøvepar EF med lavt innhold av organisk materiale som drar ned inntrykket, med 31 % akseptable resultater mot 100 % akseptable i prøvepar GH.

### 3.11. Kjemisk oksygenforbruk, COD<sub>Mn</sub>

Kjemisk oksygenforbruk (COD<sub>Mn</sub>) i vann med forholdsvis lavt innhold av organisk materiale kan bestemmes empirisk ved oksidasjon med permanganat under fastlagte betingelser. Samtlige laboratorier unntatt ett fulgte NS 4759. Resultatene fremgår av figurene 25 og 26.

Samlet sett gir analysen mindre akseptabel nøyaktighet og presisjon, denne gangen er andel akseptable verdier bare 57 %, noe som er markert lavere enn tidligere. Det er de tilfeldige feilkilder som dominerer prøvepar EF der konsentrasjonen er meget lav. For prøvepar GH er 93 % av resultatene akseptable.

### 3.12. Fosfat og totalfosfor

Henholdsvis 23 og 29 laboratorier bestemte fosfat og totalfosfor, og praktisk talt alle benyttet fotometriske metoder basert på molybdenblått-reaksjonen. Omtrent halvparten av laboratoriene utførte hele analysen manuelt etter Norsk Standard (NS 4724 og NS 4725) eller NS-EN 1189, mens de øvrige brukte automatiserte metoder (autoanalysator, FIA). Forut for bestemmelse av totalfosfor ble prøvene oksidert med peroksodisulfat i svovelsur oppløsning (NS 4725). Resultatene er framstilt grafisk for fosfat i figurene 27 og 28, og for totalfosfor i figurene 29 og 30.

Kvalitetsmessig er andel akseptable resultater (67 og 81 % for henholdsvis fosfat og totalfosfor) er omtrent som ved tidligere slp'er, noe svakere for fosfat og noe bedre for totalfosfor. Andelen akseptable resultater har sammenheng med hvilke konsentrasjoner som benyttes i prøvene.

Begge fosforvariable viser et spredningsbilde som er preget av tilfeldige feil som gjør seg sterkest gjeldende ved lavere konsentrasjoner. Ved noen laboratorier er avviket nær konstant og beror sannsynligvis på gal blindprøvekorreksjon, noe som gir størst utslag ved lave fosforkonsentrasjoner. Kontaminering kan også være en viktig årsak til de tilfeldige feil. Det er åpenbart at laboratoriene har størst problemer ved konsentrasjoner ned mot metodens deteksjonsgrense. Dette ser vi tydelig ved å

sammenligne resultatene for fosfat og totalfosfor i prøvepar GH hvor fosfatkonsentrasjonen er langt lavere enn totalfosfor.

### **3.13. Ammonium-nitrogen**

26 laboratorier bestemte ammonium i de tilsendte prøver, hvorav nesten halvparten benyttet Norsk Standard NS 4746. Automatiserte metoder ble brukt av tolv laboratorier, hvorav ti benyttet autoanalysator og to FIA med diffusjon. Det er ingen signifikante forskjeller mellom resultatene fra de ulike metodene, men de som har benyttet en enkel fotometrisk metode har større avvik. Det er i hovedsak de systematiske feil som dominerer, selv om en del sterkt avvikende resultater nok er påvirket av tilfeldige feil. Resultatene er illustrert i figurene 31 og 32.

Det er bedre resultater enn på lenge for ammonium denne gangen, og dette skyldes i første rekke at konsentrasjonen er høy i begge prøvesettene. 65 % av resultatene i begge prøvepar ble bedømt som akseptable.

### **3.14. Nitrat- og totalnitrogen**

Bare prøver konserverte med svovelsyre ble sendt ut denne gangen til analyse av næringssalter. Fotometrisk analyse var praktisk talt enerådende, og de fleste brukte automatiserte metoder (autoanalysator, FIA). Ved bestemmelse av totalnitrogen oksiderte samtlige prøvene med peroksidisulfat i basisk miljø (NS 4743), fulgt av fotometrisk analyse som for nitrat. Resultatene fremgår av figur 33 - 34 (nitrat) og figur 35 - 36 (totalnitrogen).

Bestemmelse av nitrat viser totalt 53 % akseptable verdier, som er meget lavt i forhold til tidligere. Dette skyldes først og fremst prøvepar EF med bare 33 % akseptable resultater, som henger sammen med den lave konsentrasjonen av nitrat i disse prøvene. I prøvepar GH er 72 % av resultatene akseptable. Som det framgår av figurene er det de systematiske feil som dominerer, og dette er spesielt tydelig for totalnitrogen, men her er det også større innslag av tilfeldige feil. Andelen akseptable resultater for totalnitrogen er 80 %, som er sammenlignbart med tidligere. Det forhold at noen få laboratorier med store avvik for totalnitrogen har akseptable nitratresultater, tyder på at avvikene er knyttet til oppslutningstrinnet.

### **3.15. Aluminium**

21 laboratorier bestemte aluminium i de tilsendte prøvene, og drøyt halvparten av disse benyttet atomemisjon til analysen, hvorav 9 benyttet ICP/AES og 4 ICP/MS, med sammenlignbare resultater. Tre laboratorier benyttet flamme atomabsorpsjon og fikk gjennomgående noe lavere resultater, mens ett laboratorium som benyttet fotometrisk bestemmelse med FIA fikk altfor høye verdier.

De systematiske feil dominerer ved denne bestemmelsen, noe som framgår tydelig av figurene 37 og 38. Andel akseptable resultater er totalt 52 %. Det er prøvepar IJ med spesielt lav konsentrasjon av aluminium, og med bare 19 % akseptable resultater som drar ned inntrykket, i prøvepar GH er 86 % av resultatene akseptable.

### **3.16. Tungmetaller**

I gjennomsnitt bestemte snaut halvparten av laboratoriene tungmetaller i de tilsendte prøvene I – L, mens over halvparten bestemte jern og mangan. Omtrent halvparten av deltagerne benyttet atomabsorpsjon ved bestemmelsene, mens den andre halvparten benyttet plasmateknikk til

bestemmelsene, noen flere med ICP/AES enn ICP/MS. Det er et generelt inntrykk at emisjonsmetodene overtar mer og mer for atomabsorpsjonsmetodene, fordelingen mellom metodene varierer litt med hvilke metaller som bestemmes. Resultatene er framstilt i figurene 39 - 52.

Resultatene for tungmetallene viser gjennomgående god analysekvalitet, konsentrasjonsnivået tatt i betraktning. Bestemmelse av de fleste metallene har gitt mellom 70 og 80 % akseptable resultater. For Cu og Zn var andel akseptable resultater henholdsvis 68 og 55 %, som må anses å være noe mindre tilfredsstillende. De svakeste resultatene har vi fått for prøveparet KL der konsentrasjonene er meget lave. Store avvik, ofte av tilfeldig art, kommer spesielt tydelig fram ved lave konsentrasjoner.

### **3.17. Turbiditet**

60 av laboratoriene bestemte turbiditet, og det er benyttet mange forskjellige instrumentversjoner til denne bestemmelsen. Omtrent en tredjedel av laboratoriene benyttet Hach 2100 AN IS som tilfredsstillende Norsk Standard NS-EN ISO 7027. De aller fleste av de øvrige deltakerne benyttet ulike varianter av Hach instrumenter. Resultatene er illustrert i figur 53. 77 % av resultatparene ble bedømt som akseptable, og dette må anses som akseptabelt. Figur 53 viser at det i første rekke er de systematiske feil som påvirker bestemmelsen av denne analysevariabelen.

### **3.18. Farge**

57 laboratorier bestemte fargetall, og resultatene er gjengitt i figur 54. De aller fleste av deltakerne bestemte fargetallet spektrofotometrisk ved 410 nm, mens bare tre benyttet komparator. De fleste bestemte farge i filtrerte prøver. Ettersom disse prøvene var filtrert med membranfilter under framstillingen av prøvene er det ingen forskjell mellom resultatene for filtrerte og ufiltrerte prøver. Det er i hovedsak de systematiske feil som preger figur 54. 85 % av resultatene er bedømt som akseptable, og dette må sies å være tilfredsstillende.

### **3.19. UV-absorpsjon**

47 laboratorier bestemte UV-absorpsjon i prøvene M og N, og alle unntatt ett har angitt at de benyttet bølgelengden 253,7 nm. Resultatene er gjengitt i figur 55. Det er svært liten spredning i resultatene men det er enkelte laboratorier med sterkt avvikende resultater. Et par laboratorier har rapportert UV transmisjon istedenfor UV absorpsjon, men dette ble rettet. 87 % av resultatene er bedømt som akseptable.

## 4. Litteratur

Björnberg, B. 1984: pH i saltfattig vann – Gelelektroder kan gi store målefeil. Refbla' (NIVA), nr. 1/84, s. 10-12.

Hindar, A. 1984: Omrøringens effekt på pH-avlesning i ionesvake og ionesterke vannprøver ved forskjellig pH målt med elektroder av varierende kondisjon. Vatten, vol. 40, s. 312-319.

Hovind, H., B. Magnusson, I. Mäkinen, M. Krysell, U. Lund: Intern kvalitetskontroll. Håndbok for kjemiske laboratorier. Nordtest-rapport TR 569. 2006. 51 s.

Youden, W. J., Steiner, E. H. 1975: Statistical Manual of the Association of Official Analytical Chemists. AOAC-publication 75-8867. 88 s.

Dahl, I. 1993: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 92-01. NIVA-rapport 2854. 92 s.

Dahl, I. 1994a: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 93-02. NIVA-rapport 3030. 111 s.

Dahl, I. 1994b: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 94-03. NIVA-rapport 3165. 113 s.

Dahl, I. 1996: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 95-04. NIVA-rapport 3380. 113 s.

Dahl, I. 1997: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 96-05. NIVA-rapport 3601. 95 s.

Dahl, I. 1998a: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 97-06. NIVA-rapport 3771. 111 s.

Dahl, I. 1998b: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 98-07. NIVA-rapport 3956. 111 s.

Dahl, I. 1999: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 99-08. NIVA-rapport 4111. 115 s.

Hovind, H. 2000: Ringtester – Vassdragsanalyse. Ringtest 00-09. NIVA-rapport 4275. 125 s.

Hovind, H. 2001: Sammenlignende laboratoieprøvninger (slp) – Vassdragsanalyse. Ringtest 01-10. NIVA-rapport 4405. 126 s.

Hovind, H. 2002: Sammenlignende laboratoieprøvninger (slp)– Vassdragsanalyse. Ringtest 02-11. NIVA-rapport 4533. 117 s.

Hovind, H. 2003: Sammenlignende laboratoieprøvninger (slp)– Analyse av ferskvann. Ringtest 03-12. NIVA-rapport 4666. 129 s.

Hovind, H. 2004: Sammenlignende laboratoieprøvninger (slp)– Analyse av ferskvann. Ringtest 04-13. NIVA-rapport 4830. 172 s.

Hovind, H. 2005: Sammenlignende laboratoieprøvninger (slp)– Analyse av ferskvann. Ringtest 05-14. NIVA-rapport 4830. 158 s.

Hovind, H. 2006: Sammenlignende laboratoieprøvninger (slp)– Analyse av ferskvann. Ringtest 06-15. NIVA-rapport 5220. 161 s.

## Vedlegg

### **A. Youdens metode**

Prinsipp og presentasjon  
Tolking av resultater  
Årsaker til analysefeil

### **B. Gjennomføring**

Analysevariabler og metoder  
Fremstilling av vannprøver  
Prøveutsendelse og rapportering  
NIVAs kontrollanalyser  
Behandling av ringtestdata  
Deltagere i ringtest 07-16

### **C. Datamateriale**

Deltagernes analyseresultater  
Statistikk, analysevariabler

## Vedlegg A. Youdens metode

### *Prinsipp og presentasjon*

Youdens metode bygger på at deltagerne analyserer parvise prøver med tilnærmet lik sammensetning [Youden og Steiner 1975]. Det foretas én bestemmelse pr. analysevariabel og prøve. Resultatene for hvert prøvepar fremstilles grafisk ved at det enkelte laboratoriums resultater blir avsatt i diagrammet som et punkt, merket med tilhørende identitetsnummer (figur 1-55).

### *Tolking av resultater*

Presentasjonsformen gjør det mulig, på en grei måte, å skjelne mellom tilfeldige og systematiske feil hos deltagerne. De to linjer som viser prøvenes sanne verdier deler diagrammet i fire kvadranter. I et tenkt tilfelle der analysen utelukkende er påvirket av tilfeldige feil vil punktene fordele seg jevnt over kvadrantene. I praksis har de en tendens til å gruppere seg langs 45°-linjen som uttrykker differansen mellom de sanne verdier. Dette viser at deltagerne oftest gjør samme systematiske feil ved analyse av to nærstående prøver.

Grensen for akseptable resultater angis som en sirkel med sentrum i skjæringspunktet mellom linjene som markerer sanne verdier. Avstanden fra det enkelte punkt til sirkelens sentrum er et mål for laboratoriets totale analysefeil. Avstanden parallelt med 45°-linjen viser bidraget fra de systematiske feil, mens avstanden vinkelrett på linjen uttrykker bidraget fra tilfeldige feil. Totalfeilens størrelse er gitt ved avvikene for de to enkeltresultater i paret:

$$\text{Totalfeil} = \sqrt{(\text{Sann}_1 - \text{Res}_1)^2 + (\text{Sann}_2 - \text{Res}_2)^2}$$

### *Årsaker til analysefeil*

Analysefeil kan inndeles i to hovedtyper [Hovind et al. 2006]: Tilfeldige feil innvirker primært på presisjonen ved analysene, mens systematiske feil avgjør resultatenes nøyaktighet. I praksis vil avvik mellom et resultat og den sanne verdi skyldes en kombinasjon av de to feiltyper.

Tilfeldige feil skyldes uregelmessige og ukontrollerbare variasjoner i de utallige enkeltfaktorer som påvirker analyseresultatet: små endringer i reagensvolum, ulik reaksjonstid, vekslende kontaminering av utstyr, ustabile måleinstrumenter, avlesningsusikkerhet m.v.

Systematiske feil henger oftest sammen med forhold knyttet til selve metoden. De inndeles gjerne i konstante (absolutte) feil, som ikke påvirkes av konsentrasjonen, og proporsjonale (relative) feil, som er konsentrasjonsavhengige. De viktigste årsaker til konstante feil er at andre stoffer forstyrrer under analysen, pipetterings- og fortynningsfeil samt uriktig eller manglende blindprøvekorreksjon. Proporsjonale feil oppstår særlig hvis kalibreringskurven regnes som lineær i et konsentrasjonsområde hvor dette ikke er tilfelle eller når de syntetiske løsninger metoden kalibreres mot gir en annen helning på kurven enn under analyse av reelle prøver.

Noen feil kan gi seg både tilfeldige og systematiske utslag, f. eks. slike som beror på uheldig arbeidsteknikk eller annen svikt hos analytikeren. En spesiell type feil kan forekomme under automatiserte analyser gjennom at én prøve påvirker den neste (smitteeffekt).

## Vedlegg B. Gjennomføring

### Analysevariabler og metoder

Analyseprogrammet for ringtest 07-16 omfattet ialt 29 variabler: pH, konduktivitet, turbiditet, farge, UV-absorpsjon, natrium, kalium, kalsium, magnesium, hardhet, alkalitet, klorid, sulfat, fluorid, totalt organisk karbon, kjemisk oksygenforbruk (COD<sub>Mn</sub>), fosfat, totalfosfor, ammonium, nitrat, total-nitrogen, aluminium, bly, jern, kadmium, kobber, mangan, nikkel og sink. I utgangspunktet forventes at deltagerne følger Norsk Standard (NS) ved analysene. En rekke laboratorier anvendte automatiserte versjoner av standardene eller nyere instrumentelle teknikker. Samtlige metoder som ble benyttet ved ringtesten er oppført i tabell B1.

**Tabell B1. Deltakernes analysemetoder**

| Analysevariabel | Nr. | Metodebetegnelse      | Analyseprinsipp                             |
|-----------------|-----|-----------------------|---|
| pH              | 1   | NS 4720, 2. utg.      | Potensiometrisk måling, NS 4720, 2. utg.    |
|                 | 9   | Annen metode          | Udokumentert metode                         |
| Konduktivitet   | 1   | NS 4721               | Konduktometrisk måling, NS 4721             |
|                 | 2   | NS-ISO 7888           | Konduktometrisk måling, NS-ISO 7888         |
|                 | 9   | Annen metode          | Udokumentert eller avvikende metode         |
| Turbiditet      | 1   | Hach 2100 A           | Nefelometrisk metode                        |
|                 | 2   | Hach 2100 An IS       | Nefelometrisk metode                        |
|                 | 3   | Hach 2100 AN, 860 nm  | Nefelometrisk metode                        |
|                 | 4   | Hach 2100 AN          | Nefelometrisk metode                        |
|                 | 5   | Hach 2100 IS          | Nefelometrisk metode                        |
|                 | 6   | Hach 2100 N           | Nefelometrisk metode                        |
|                 | 7   | Hach ratio            | Nefelometrisk metode                        |
|                 | 8   | Andre                 | NS-EN ISO 7027                              |
| Fargetall       | 1   | 410 nm, f             | Spektrofotometri 410 nm, filtrert           |
|                 | 2   | 410 nm, uf            | Spektrofotometri 410 nm, ufiltrert          |
|                 | 4   | 455 nm, uf            | Spektrofotometri 410 nm, ufiltrert          |
|                 | 6   | Komparator            | Komparator                                  |
| UV-absorpsjon   | 1   | 253,7 nm              | Spektrofotometri                            |
|                 | 2   | Andre nm              | Spektrofotometri                            |
| Natrium         | 1   | AAS, NS 4775, 2. utg. | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4775, 2. utg.   |
|                 | 3   | AES                   | Atomemisjon i flamme (flamme-fotometri)     |
|                 | 4   | ICP/AES               | Plasmaeksitert atomemisjon                  |
|                 | 5   | ICP/MS                | Plasmaeksitert massespektrometri            |
|                 | 6   | Ionkromatografi       | Ionkromatografi                             |
|                 |     |                       |   |
| Kalium          | 1   | AAS, NS 4775, 2. utg. | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4775, 2. utg.   |
|                 | 3   | AES                   | Atomemisjon i flamme (flamme-fotometri)     |
|                 | 4   | ICP/AES               | Plasmaeksitert atomemisjon                  |
|                 | 5   | ICP/MS                | Plasmaeksitert massespektrometri            |
|                 | 6   | Ionkromatografi       | Ionkromatografi                             |
|                 |     |                       |   |
| Kalsium         | 1   | AAS, NS 4776, 2. utg. | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4776, 2. utg.   |
|                 | 2   | EDTA, NS 4726         | EDTA-titrering, NS 4726                     |
|                 | 3   | FIA/Ftaleinpurpur     | Reaksjon med ftaleinpurpur (CPC), Flow Inj. |
|                 | 4   | ICP/AES               | Plasmaeksitert atomemisjon                  |
|                 | 5   | ICP/MS                | Plasmaeksitert massespektrometri            |
|                 | 6   | Ionkromatografi       | Ionkromatografi                             |
|                 | 10  | EDTA, elektrode       | EDTA-titrering med ionsensitiv elektrode    |
|                 | 11  | NS-ISO7980            | Atomabsorpsjon i flamme, variant av 1       |
|                 |     |                       |   |
|                 |     |                       |   |
|                 |     |                       |   |

|                   | Nr. | Metodebetegnelse       | Analyseprinsipp                                  |
|-------------------|-----|------------------------|--|
| Magnesium         | 1   | AAS, NS 4776, 2. utg.  | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4776, 2. utg.        |
|                   | 2   | EDTA, beregning        | EDTA-titrering, differanse [Ca + Mg] - [Ca]      |
|                   | 4   | ICP/AES                | Plasmaeksitasjon/atomemisjon                     |
|                   | 5   | ICP/MS                 | Plasmaeksitasjon/massespektrometri               |
|                   | 6   | Ionkromatografi        | Ionkromatografi                                  |
|                   | 11  | NS-ISO7980             | Atomabsorpsjon i flamme, variant av 1            |
| Hardhet, °dH      | 1   | Titrimetri             | Titring med EDTA                                 |
|                   | 2   | Beregnet               | Beregnet fra atomabs                             |
| Alkalitet         | 1   | pH 4,5, NS 4754        | Pot. titring til pH 4,5, NS 4754                 |
|                   | 2   | pH 4,5+4,2, NS 4754    | Pot. titring til pH 4,5 + 4,2, NS 4754           |
|                   | 4   | pH 4,5 (NS-EN 9963)    | Pot. titring til pH 4,5 (NS-EN ISO 9963-1)       |
|                   |     | pH 5,4 (NS-EN 9963)    | Pot. titring til pH 5,4 (NS-EN ISO 9963-1)       |
|                   | 7   | pH 4,5, annen metode   | Pot. titring til pH 4,5, udokumentert metode     |
|                   | 8   | pH 4,5+4,2, annen met. | Pot. titring til pH 4,5 + 4,2, udokumentert met. |
| Klorid            | 1   | NS 4769                | Kvikksølvtiocyanat-reaksjonen, NS 4769           |
|                   | 2   | Autoanalysator         | Kvikksølvtiocyanat-reaksjonen, autoanalysator    |
|                   | 3   | FIA                    | Kvikksølvtiocyanat-reaksjonen, Flow Injection    |
|                   | 4   | Mohr, NS 4727          | Titring (sølvnitrat) etter Mohr, NS 4727         |
|                   | 5   | Pot. titr., NS 4756    | Potensiometr. titring (sølvnitrat), NS 4756      |
|                   | 6   | Ionkromatografi        | Ionkromatografi                                  |
|                   | 8   | Autotitrator           | Potensiometr. titring (sølvnitrat), autotitrator |
|                   | 9   | Enkel fotometri        | Forenklet fotometrisk metode                     |
|                   | 11  | ICP-MS                 | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
| Sulfat            | 1   | Nefelometri, NS 4762   | Nefelometri (bariumsulfat), NS 4762              |
|                   | 2   | Autoanal./Thorin       | Ba-Thorin-reaksjonen, autoanalysator             |
|                   | 6   | Ionkromatografi        | Ionkromatografi                                  |
|                   | 11  | ICP-AES                | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
| Fluorid           | 1   | Elektrode, NS 4740     | Fluoridsektiv elektrode, NS 4740                 |
| Fluorid           |     | Elektrode, NS 4740     | Fluoridsektiv elektrode, NS 4740                 |
|                   | 6   | Ionkromatografi        | Ionkromatografi                                  |
|                   | 5   | Shimadzu 5000          | Katalytisk forbr. (680°), Shimadzu TOC-5000      |
|                   | 6   | Dohrmann DC-190        | Katalytisk forbr. (680°), Dohrmann DC-190        |
|                   | 11  | Phoenix 8000           | UV/persulfat-oks., Dohrmann Phoenix 8000         |
|                   | 14  | Skalar CA20            | UV/persulfat oksidasjon, Skalar Fromacs LT       |
|                   | 15  | OI Analytical 1020A    | Katalyt. forbr. (680-950°), OI Analytical 1020A  |
|                   | 16  | Dohrmann Apollo 9000   | Katalyt. forbr. (680°), Dohrmann Apollo 9000     |
| COD <sub>Mn</sub> | 1   | NS 4759                | Permanganat-oksidasjon, NS 4759                  |
|                   | 2   | NS-EN ISO 8467         | Permanganat-oksidasjon, NS-EN ISO 8467           |
| Fosfat            | 1   | NS 4724, 2. utg.       | Reduksjon med ascorbinsyre, NS 4724, 2. utg.     |
|                   | 2   | Autoanalysator         | Reduksjon med ascorbinsyre, autoanalysator       |
|                   | 3   | FIA/SnCl <sub>2</sub>  | Reduksjon med tinnklorid, Flow Injection         |
| Totalfosfor       | 1   | NS 4725, 3. utg.       | Persulfat-oks. i surt miljø, NS 4725, 3. utg.    |
|                   | 2   | Autoanalysator         | Persulfat-oks. (NS 4725), autoanalysator         |
|                   | 3   | FIA/SnCl <sub>2</sub>  | Persulfat-oks., tinnklorid-red., Flow Injection  |
|                   | 6   | NS-EN 1189             | Persulfat-oks. i surt miljø, NS-EN 1189          |
|                   |     | NS-EN ISO 6878         |  |
| Ammonium          | 1   | NS 4746                | Indofenolblå-reaksjonen, NS 4746                 |
|                   | 2   | Autoanalysator         | Indofenolblå-reaksjonen, autoanalysator          |
|                   | 3   | FIA/Diffusjon          | Gassdiffusjon og titring, Flow Injection         |
|                   | 9   | Enkel fotometri        | Forenklet fotometrisk metode                     |
| Nitrat            | 1   | NS 4745, 2. utg.       | Kadmium-reduksjon, NS 4745, 2. utg.              |
|                   | 2   | Autoanalysator         | Kadmium-reduksjon, autoanalysator                |
|                   | 3   | FIA                    | Kadmium-reduksjon, Flow Injection                |
|                   | 6   | Ionkromatografi        | Ionkromatografi                                  |
|                   | 9   | Enkel fotometri        | Kadmium-reduksjon, forenklet metode              |



| Analysevariabel | Nr. | Metodebetegnelse      | Analyseprinsipp                                  |
|-----------------|-----|-----------------------|--|
| Totalnitrogen   | 1   | NS 4743, 2. utg.      | Persulfat-oks. i basisk miljø, NS 4743, 2. utg.  |
|                 | 2   | Autoanalysator        | Persulfat-oks. (NS 4743), autoanalysator         |
|                 | 3   | FIA                   | Persulfat-oks. (NS 4743), Flow Injection         |
| Aluminium       | 1   | AAS, NS 4773, 2. utg. | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg.        |
|                 | 2   | AAS, NS 4781          | Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781             |
|                 | 4   | ICP/AES               | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5   | ICP/MS                | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
|                 | 6   | NS 4799               | Syrebehandling, pyrokatekolfiolet, NS 4799       |
|                 | 10  | FIA                   | Ingen oks., pyrokatekolfiolet, FIA               |
| Bly             | 1   | AAS, NS 4773, 2. utg. | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg.        |
|                 | 2   | AAS, NS 4781          | Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781             |
|                 | 3   | AAS, Zeeman           | Atomabsorpsjon i grafittovn, Zeeman-korreksjon   |
|                 | 4   | ICP/AES               | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5   | ICP/MS                | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
|                 | 9   | AAS, gr.ovn, annen.   | Atomabsorpsjon i grafittovn, ustandardisert met. |
| Jern            | 1   | AAS, NS 4773, 2. utg. | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg.        |
|                 | 2   | AAS, NS 4781          | Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781             |
|                 | 4   | ICP/AES               | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5   | ICP/MS                | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
|                 | 8   | NS 4741               | Persulfat-oks., TPTZ-reaksj., NS 4741            |
|                 | 12  | Enkel fotometri       | Forenklet fotometrisk metode                     |
| Kadmium         | 1   | AAS, NS 4773, 2. utg. | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg.        |
|                 | 2   | AAS, NS 4781          | Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781             |
|                 | 3   | AAS, Zeeman           | Atomabsorpsjon i grafittovn, Zeeman-korreksjon   |
|                 | 4   | ICP/AES               | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5   | ICP/MS                | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
|                 | 9   | AAS, gr.ovn, annen    | Atomabsorpsjon i grafittovn, ustandardisert met. |
| Kobber          | 1   | AAS, NS 4773, 2. utg. | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg.        |
|                 | 2   | AAS, NS 4781          | Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781             |
|                 | 4   | ICP/AES               | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5   | ICP/MS                | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
|                 | 6   | AAS, flamme, annen    | Atomabsorpsjon i flamme, ustandardisert met.     |
|                 | 10  | Enkel fotometri       | Forenklet fotometrisk metode                     |
| Mangan          | 1   | AAS, NS 4773, 2. utg. | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg.        |
|                 | 2   | AAS, NS 4781          | Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781             |
|                 | 4   | ICP/AES               | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5   | ICP/MS                | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
|                 | 8   | NS 4742               | Persulfat-oks., formaldoksim-reaksj., NS 4742    |
|                 | 10  | AAS, NS 4774          | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4774                 |
| Nikkel          | 12  | Enkel fotometri       | Forenklet fotometrisk metode                     |
|                 | 1   | AAS, NS 4773, 2. utg. | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg.        |
|                 | 2   | AAS, NS 4781          | Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4782             |
|                 | 3   | AAS, Zeeman           | Atomabsorpsjon i grafittovn, Zeeman-korreksjon   |
|                 | 4   | ICP/AES               | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5   | ICP/MS                | Plasmaeksitert massespektrometri                 |
| Sink            | 6   | AAS, flamme, annen    | Atomabsorpsjon i flamme, ustandardisert met.     |
|                 | 1   | AAS, NS 4773, 2. utg. | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg.        |
|                 | 2   | AAS, grafittovn       | Atomabsorpsjon i grafittovn, ustandardisert met. |
|                 | 4   | ICP/AES               | Plasmaeksitert atomemisjon                       |
|                 | 5   | ICP/MS                | Plasmaeksitert massespektrometri                 |

### Fremstilling av vannprøver

En naturlig grunnvannsprøve fra Aurskog – Høland kommune var utgangsmateriale for fremstilling av den ene serien med prøver. Til den andre prøveserien ble det benyttet humusholdig vann fra en myrpåvirket bekk, Kvisla, som også ligger i Aurskog – Høland kommune. Begge disse ble filtrert

gjennom 0,45 µm membranfilter. For å stabilisere utgangsvannet fikk det stå rundt tre uker ved romtemperatur før videre behandling.

**Tabell B2. Vannprøver og referansematerialer**

| Prøver | Analysevariabel  | Referansemateriale   | Konservering   |
|--------|--|--|--|
| A – D  | pH<br>Konduktivitet<br>Natrium<br>Kalium, Nitrat<br>Kalsium, Klorid<br>Magnesium<br>Alkalitet<br>Sulfat<br>Fluorid | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + NaF + NaHCO <sub>3</sub><br>KNO <sub>3</sub><br>CaCl <sub>2</sub> · 2 H <sub>2</sub> O<br>MgSO <sub>4</sub> · 7 H <sub>2</sub> O<br>NaHCO <sub>3</sub><br>Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + MgSO <sub>4</sub> · 7 H <sub>2</sub> O<br>NaF  | Ingen  |
| E – H  | Organisk stoff (TOC, COD <sub>Mn</sub> )<br>Fosfat, Totalfosfor<br>Nitrat, Totalnitrogen                           | D-glukose-monohydrat, C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> · H <sub>2</sub> O<br>KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub><br>KNO <sub>3</sub>  | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 4 mol/l:<br>10 ml i 1 liter prøve,<br>også ukons. prøvesett |
| I – L  | Aluminium<br>Bly<br>Jern<br>Kadmium<br>Kobber<br>Mangan<br>Nikkel<br>Sink  | AlCl <sub>3</sub> , 1000 mg/l Al<br>Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 1000 mg/l Pb<br>Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> , 1000 mg/l Fe<br>Cd(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 1000 mg/l Cd<br>Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 1000 mg/l Cu<br>Mn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 1000 mg/l Mn<br>Ni(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 1000 mg/l Ni<br>Zn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 1000 mg/l Zn | HNO <sub>3</sub> , 7 mol/l:<br>10 ml i 1 liter prøve   |
| M-N    | Fargetall<br>UV-absorpsjon   | Humussyre  |  |
| O-P    | Turbiditet   | Formazin-suspensjon  | Ingen  |

Den sammenlignende laboratorieprøvningen omfattet analyse av tre sett à fire vannprøver (A–D, E–H, I–L), og et sett à to vannprøver (M–N, O–P). De fleste prøvene ble tilsatt kjente stoffmengder for å justere konsentrasjonene. Referansematerialer ved tillaging av prøvesettene A–D (uorganiske hovedioner) og E–H (næringssalter, organisk materiale) var faste forbindelser av kvalitet *pro analysi*. Fremstilling av settet I–L (metaller) skjedde ved å tilsette løsninger for spektroskopisk analyse levert av BDH Laboratory Supplies. Prøvene M–P ble laget syntetisk. Tabell B2 viser hvilke materialer som ble brukt. Prøvene ble fremstilt og oppbevart tre uker i beholdere av polyetylen. Én uke før distribusjon til deltagerne ble delprøver overført til polyetylenflasker. Prøvesett I–L ble lagret ved romtemperatur, de øvrige i kjølerom. Prøvepar O–P ble framstilt av formazinstandarder.

#### *Prøveutsendelse og rapportering*

Invitasjon til deltakelse i slp'en ble distribuert 21. desember 2006. Praktisk informasjon om gjennomføring av ringtesten ble sendt sammen med prøvene 26. februar til 72 påmeldte laboratorier. Svarfristen var 13. april; alle unntatt fem laboratorier returnerte analyseresultater. Påmelding til slp'en og innsending av analyseresultater ble foretatt via internett. Ved NIVAs brev av 18. april fikk deltagerne en oversikt over ringtestresultatene i form av medianverdier og standardavvik, fremkommet ved en forenklet beregningsmåte. Det enkelte laboratorium ble anbefalt å evaluere sine egne resultater på grunnlag av dette foreløpige datamaterialet og sette igang feilsøking om nødvendig.

#### *NIVAs kontrollanalyser*

Både før, under og etter gjennomføring av ringtesten ble alle prøver kontrollanalysert ved NIVA. Stort sett var det godt samsvar mellom kontrollresultatene og deltageres medianverdier. Resultatene er sammenstilt i tabell B3.

Tabell B3. Deltakernes medianverdier og NIVAs kontrollresultater

| Var.                      | Pr. | Kontrollresultater ved NIVA |                |                | Sammendrag, NIVA |       |   | Resultater fra slp-deltagerne |       |       |    |
|---------------------------|-----|-----------------------------|----------------|----------------|------------------|-------|---|-------------------------------|-------|-------|----|
|                           |     | Serie 1<br>385              | Serie 2<br>442 | Serie 3<br>566 | x                | s     | n | med.                          | x     | s     | n  |
| pH                        | A   | 8,23                        | 8,23           | 8,24           | 8,23             | 0,01  | 3 | 8,20                          | 8,20  | 0,07  | 62 |
|                           | B   | 8,20                        | 8,21           | 8,25           | 8,22             | 0,03  | 3 | 8,23                          | 8,22  | 0,07  | 62 |
|                           | C   | 6,04                        | 6,08           | 6,07           | 6,06             | 0,02  | 3 | 6,00                          | 6,00  | 0,10  | 62 |
|                           | D   | 5,77                        | 5,77           | 5,73           | 5,76             | 0,02  | 3 | 5,73                          | 5,74  | 0,08  | 62 |
| KOND,<br>mS/m             | A   | 31,30                       | 31,60          | 31,70          | 31,53            | 0,21  | 3 | 31,70                         | 31,60 | 1,00  | 58 |
|                           | B   | 23,30                       | 23,40          | 23,50          | 23,40            | 0,10  | 3 | 23,50                         | 23,40 | 0,70  | 58 |
|                           | C   | 4,22                        | 3,83           | 3,86           | 3,97             | 0,22  | 3 | 3,82                          | 3,85  | 0,16  | 55 |
|                           | D   | 3,37                        | 3,37           | 3,37           | 3,37             | 0,00  | 3 | 3,37                          | 3,36  | 0,12  | 55 |
| Na,<br>mg/l               | A   | 32,10                       | 31,80          | 31,90          | 31,93            | 0,15  | 3 | 32,10                         | 31,80 | 2,20  | 21 |
|                           | B   | 23,30                       | 23,20          | 23,30          | 23,27            | 0,06  | 3 | 23,40                         | 22,90 | 1,70  | 21 |
|                           | C   | 3,53                        | 3,54           | 3,53           | 3,53             | 0,01  | 3 | 3,52                          | 3,48  | 0,24  | 22 |
|                           | D   | 3,6                         | 3,56           | 3,59           | 3,58             | 0,02  | 3 | 3,54                          | 3,51  | 0,25  | 22 |
| K,<br>mg/l                | A   | 1,210                       | 1,200          | 1,200          | 1,203            | 0,006 | 3 | 1,220                         | 1,250 | 0,130 | 20 |
|                           | B   | 0,880                       | 0,880          | 0,880          | 0,880            | 0,000 | 3 | 0,890                         | 0,910 | 0,100 | 20 |
|                           | C   | 0,440                       | 0,430          | 0,430          | 0,433            | 0,006 | 3 | 0,432                         | 0,427 | 0,031 | 19 |
|                           | D   | 0,280                       | 0,280          | 0,270          | 0,277            | 0,006 | 3 | 0,273                         | 0,274 | 0,021 | 19 |
| Ca,<br>mg/l               | A   | 31,50                       | 31,20          | 32,20          | 31,63            | 0,51  | 3 | 32,40                         | 32,40 | 1,60  | 36 |
|                           | B   | 23,00                       | 22,90          | 23,70          | 23,20            | 0,44  | 3 | 23,40                         | 23,40 | 1,20  | 36 |
|                           | C   | 2,42                        | 2,43           | 2,45           | 2,43             | 0,02  | 3 | 2,44                          | 2,47  | 0,24  | 35 |
|                           | D   | 1,97                        | 1,97           | 1,98           | 1,97             | 0,01  | 3 | 1,96                          | 2,01  | 0,21  | 35 |
| Mg,<br>mg/l               | A   | 5,180                       | 5,170          | 5,190          | 5,180            | 0,010 | 3 | 4,900                         | 4,950 | 0,430 | 23 |
|                           | B   | 3,770                       | 3,750          | 3,780          | 3,767            | 0,015 | 3 | 3,590                         | 3,590 | 0,270 | 23 |
|                           | C   | 0,680                       | 0,680          | 0,680          | 0,680            | 0,000 | 3 | 0,690                         | 0,700 | 0,060 | 23 |
|                           | D   | 0,500                       | 0,490          | 0,500          | 0,497            | 0,006 | 3 | 0,500                         | 0,500 | 0,040 | 23 |
| Cl,<br>mg/l               | A   | 4,47                        | 4,56           | 4,43           | 4,49             | 0,07  | 3 | 4,51                          | 4,56  | 0,21  | 25 |
|                           | B   | 3,26                        | 3,26           | 3,22           | 3,25             | 0,02  | 3 | 3,29                          | 3,30  | 0,15  | 25 |
|                           | C   | 3,94                        | 3,96           | 3,93           | 3,94             | 0,02  | 3 | 3,94                          | 4,07  | 0,43  | 28 |
|                           | D   | 3,10                        | 3,12           | 3,09           | 3,10             | 0,02  | 3 | 3,24                          | 3,32  | 0,38  | 28 |
| SO <sub>4</sub> ,<br>mg/l | A   | 3,99                        | 4,02           | 4,00           | 4,00             | 0,02  | 3 | 4,41                          | 4,42  | 0,24  | 16 |
|                           | B   | 2,89                        | 2,88           | 2,87           | 2,88             | 0,01  | 3 | 3,21                          | 3,22  | 0,22  | 16 |
|                           | C   | 2,99                        | 3,02           | 3,03           | 3,01             | 0,02  | 3 | 3,13                          | 3,15  | 0,18  | 14 |
|                           | D   | 2,27                        | 2,27           | 2,29           | 2,28             | 0,01  | 3 | 2,25                          | 2,35  | 0,13  | 14 |
| F<br>mg/l                 | A   | 0,12                        | 0,120          | 0,125          | 0,122            | 0,003 | 3 | 0,138                         | 0,141 | 0,031 | 12 |
|                           | B   | 0,09                        | 0,087          | 0,089          | 0,087            | 0,002 | 3 | 0,107                         | 0,109 | 0,026 | 12 |
|                           | C   | 0,940                       | 0,945          | 0,930          | 0,938            | 0,008 | 3 | 0,920                         | 0,930 | 0,070 | 20 |
|                           | D   | 1,500                       | 1,500          | 1,450          | 1,483            | 0,029 | 3 | 1,500                         | 1,510 | 0,100 | 20 |
| Alk<br>mmol/l             | A   | 3,150                       | 3,140          | 3,160          | 3,150            | 0,010 | 3 | 3,180                         | 3,170 | 0,118 | 39 |
|                           | B   | 2,280                       | 2,280          | 2,290          | 2,283            | 0,006 | 3 | 2,327                         | 2,313 | 0,065 | 39 |
|                           | C   | 0,048                       | 0,047          | 0,047          | 0,047            | 0,001 | 3 | 0,045                         | 0,046 | 0,008 | 27 |
|                           | D   | 0,017                       | 0,036          | 0,034          | 0,029            | 0,010 | 3 | 0,029                         | 0,030 | 0,006 | 27 |

n = antall laboratorier etter at sterkt avvikende verdier er uteatt

| Var.                        | Pr. | Kontrollresultater ved NIVA |                |                | Sammendrag, NIVA |      |   | Resultater fra slp-deltagerne |       |      |    |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|----------------|----------------|------------------|------|---|-------------------------------|-------|------|----|
|                             |     | Serie 1<br>386              | Serie 2<br>441 | Serie 3<br>568 | x                | s    | n | med.                          | x     | s    | n  |
| TOC,<br>mg/l                | E   | 1,10                        | 1,12           | 1,10           | 1,11             | 0,01 | 3 | 1,18                          | 1,17  | 0,25 | 6  |
|                             | F   | 0,72                        | 0,70           | 0,69           | 0,70             | 0,02 | 3 | 0,73                          | 0,74  | 0,18 | 6  |
|                             | G   | 12,10                       | 11,73          | 12,10          | 11,98            | 0,21 | 3 | 11,50                         | 11,21 | 0,95 | 13 |
|                             | H   | 9,30                        | 9,05           | 9,10           | 9,15             | 0,13 | 3 | 8,96                          | 8,97  | 0,44 | 13 |
| COD <sub>Mn</sub> ,<br>mg/l | E   |                             |                |                |                  |      |   | 1,0                           | 1,0   | 0,2  | 10 |
|                             | F   |                             |                |                |                  |      |   | 0,4                           | 0,4   | 0,1  | 10 |
|                             | G   |                             |                |                |                  |      |   | 15,7                          | 15,4  | 1,3  | 21 |
|                             | H   |                             |                |                |                  |      |   | 12,2                          | 12,2  | 0,8  | 21 |
| PO <sub>4</sub> -P,<br>µg/l | E   | 25,00                       | 19,00          | 24,00          | 22,67            | 3,21 | 3 | 23,9                          | 23,7  | 1,6  | 21 |
|                             | F   | 33,00                       | 27,00          | 33,00          | 31,00            | 3,46 | 3 | 32,3                          | 32,0  | 1,7  | 21 |
|                             | G   | 5,00                        | 4,00           | 6,00           | 5,00             | 1,00 | 3 | 5,2                           | 5,4   | 1,3  | 21 |
|                             | H   | 7,00                        | 5,00           | 7,00           | 6,33             | 1,15 | 3 | 6,2                           | 6,7   | 1,2  | 21 |
| TOT-P,<br>µg/l              | E   | 28,0                        | 25,0           | 27,0           | 26,7             | 1,5  | 3 | 27,3                          | 27,7  | 2,9  | 28 |
|                             | F   | 38,0                        | 35,0           | 37,0           | 36,7             | 1,5  | 3 | 36,9                          | 37,3  | 2,9  | 28 |
|                             | G   | 16,0                        | 16,0           | 15,0           | 15,7             | 0,6  | 3 | 18,3                          | 18,4  | 1,9  | 27 |
|                             | H   | 16,0                        | 16,0           | 16,0           | 16,0             | 0,0  | 3 | 16,6                          | 16,9  | 2,4  | 27 |
| NH <sub>4</sub> -N,<br>µg/l | E   | 745                         | 720            | 808            | 758              | 45,3 | 3 | 754                           | 760   | 36   | 19 |
|                             | F   | 555                         | 558            | 592            | 568              | 20,6 | 3 | 555                           | 558   | 65   | 19 |
|                             | G   | 485                         | 422            | 575            | 494              | 76,9 | 3 | 485                           | 479   | 40   | 20 |
|                             | H   | 355                         | 360            | 325            | 347              | 18,9 | 3 | 331                           | 329   | 49   | 20 |
| NO <sub>3</sub> -N,<br>µg/l | E   | 17                          | 19             | 15             | 17               | 2    | 3 | 15,1                          | 14,7  | 1,9  | 14 |
|                             | F   | 13                          | 12             | 13             | 13               | 1    | 3 | 11,3                          | 11,4  | 1,9  | 14 |
|                             | G   | 97                          | 99             | 101            | 99               | 2    | 3 | 107                           | 106,5 | 12,4 | 23 |
|                             | H   | 80                          | 82             | 78             | 80               | 2    | 3 | 83                            | 83,4  | 13,4 | 23 |
| TOT-N,<br>µg/l              | E   | 805                         | 778            | 800            | 794              | 14   | 3 | 812                           | 828   | 68   | 20 |
|                             | F   | 605                         | 605            | 640            | 617              | 15   | 3 | 618                           | 638   | 69   | 20 |
|                             | G   | 825                         | 785            | 855            | 822              | 35   | 3 | 831                           | 850   | 74   | 20 |
|                             | H   | 585                         | 655            | 615            | 618              | 35   | 3 | 602                           | 608   | 51   | 20 |

| Var.             | Pr. | Kontrollresultater ved NIVA |                |                | Sammendrag, NIVA |       |   | Resultater fra slp-deltagerne |       |       |    |
|------------------|-----|-----------------------------|----------------|----------------|------------------|-------|---|-------------------------------|-------|-------|----|
|                  |     | Serie 1<br>388              | Serie 2<br>443 | Serie 3<br>569 | x                | s     | n | med.                          | x     | s     | n  |
| Turb,<br>FNU     | O   | 3,42                        | 3,86           | 3,31           | 3,53             | 0,3   | 3 | 3,28                          | 3,22  | 0,27  | 54 |
|                  | P   | 1,59                        | 1,61           | 1,63           | 1,61             | 0,0   | 3 | 1,46                          | 1,43  | 0,14  | 54 |
| Farge            | M   | 61,9                        | 56,9           | 59,6           | 59,5             | 2,50  | 3 | 56,3                          | 56,1  | 4,2   | 53 |
|                  | N   | 94                          | 88,6           | 89,4           | 90,7             | 2,91  | 3 | 88,1                          | 87,8  | 7     | 53 |
| UV-abs<br>abs/cm | M   | 0,279                       | 0,272          | 0,267          | 0,273            | 0,006 | 3 | 0,277                         | 0,276 | 0,009 | 42 |
|                  | N   | 0,435                       | 0,423          | 0,421          | 0,426            | 0,008 | 3 | 0,434                         | 0,433 | 0,017 | 42 |
|                  |     |                             |                |                |                  |       |   |                               |       |       |    |

| Var.        | Pr. | Kontrollresultater ved NIVA |                |                | Sammendrag, NIVA |      |   | Resultater fra slp-deltagerne |       |      |    |
|-------------|-----|-----------------------------|----------------|----------------|------------------|------|---|-------------------------------|-------|------|----|
|             |     | Serie 1<br>387              | Serie 2<br>440 | Serie 3<br>567 | x                | s    | n | med.                          | x     | s    | n  |
| Pb,<br>µg/l | I   | 9,30                        | 8,00           | 9,10           | 8,80             | 0,70 | 3 | 8,65                          | 8,72  | 0,88 | 18 |
|             | J   | 17,20                       | 17,90          | 17,80          | 17,63            | 0,38 | 3 | 16,95                         | 16,65 | 0,9  | 18 |
|             | K   | 29,80                       | 29,70          | 29,30          | 29,60            | 0,26 | 3 | 27,2                          | 28,1  | 2,6  | 22 |
|             | L   | 49,20                       | 50,30          | 50,20          | 49,90            | 0,61 | 3 | 46,7                          | 47,1  | 3,4  | 22 |
| Fe,<br>µg/l | I   | 30                          | 40             | 40             | 36,7             | 5,77 | 3 | 42,6                          | 43,1  | 5,3  | 29 |
|             | J   | 56                          | 73             | 63             | 64,0             | 8,54 | 3 | 71,0                          | 69,6  | 9,2  | 29 |
|             | K   | 290                         | 303            | 303            | 298,7            | 7,51 | 3 | 322,0                         | 324,0 | 18,0 | 36 |
|             | L   | 270                         | 280            | 280            | 276,7            | 5,77 | 3 | 294,0                         | 292,0 | 15,0 | 36 |
| Cd,<br>µg/l | I   | 8,98                        | 8,70           | 8,91           | 8,86             | 0,15 | 3 | 8,93                          | 8,93  | 0,72 | 20 |
|             | J   | 4,41                        | 4,33           | 4,30           | 4,35             | 0,06 | 3 | 4,36                          | 4,41  | 0,43 | 20 |
|             | J   | 18,20                       | 18,40          | 18,30          | 18,30            | 0,10 | 3 | 18,00                         | 17,80 | 1,00 | 20 |
|             | L   | 28,60                       | 28,10          | 28,50          | 28,40            | 0,26 | 3 | 28,00                         | 27,60 | 2,00 | 20 |
| Cu,<br>µg/l | I   | 41,70                       | 43,60          | 44,00          | 43,1             | 1,2  | 3 | 46,10                         | 45,90 | 3,40 | 24 |
|             | J   | 63,20                       | 65,40          | 65,60          | 64,7             | 1,3  | 3 | 70,80                         | 70,20 | 6,10 | 24 |
|             | K   | 3,32                        | 3,32           | 3,29           | 3,3              | 0,0  | 3 | 3,2                           | 3,1   | 0,6  | 19 |
|             | L   | 3,59                        | 3,58           | 3,64           | 3,6              | 0,0  | 3 | 3,5                           | 3,4   | 0,5  | 19 |
| Mn,<br>µg/l | I   | 29,50                       | 29,9           | 30,0           | 29,8             | 0,3  | 3 | 34,0                          | 34,2  | 3,9  | 29 |
|             | J   | 48,50                       | 51,3           | 51,6           | 50,5             | 1,7  | 3 | 59,0                          | 58,3  | 5,9  | 29 |
|             | K   | 13,80                       | 15,0           | 14,9           | 14,6             | 0,7  | 3 | 15,9                          | 15,5  | 2,2  | 28 |
|             | L   | 16,30                       | 17,4           | 17,4           | 17,0             | 0,6  | 3 | 19,0                          | 18,7  | 2,2  | 28 |
| Ni,<br>µg/l | I   | 15,50                       | 16,60          | 16,00          | 16,03            | 0,55 | 3 | 16,6                          | 16,5  | 2,1  | 20 |
|             | J   | 23,20                       | 23,60          | 23,80          | 23,53            | 0,31 | 3 | 24,6                          | 24,4  | 2,6  | 20 |
|             | K   | 9,03                        | 9,27           | 9,23           | 9,18             | 0,13 | 3 | 9,0                           | 9,1   | 1,0  | 19 |
|             | L   | 4,92                        | 5,05           | 5,00           | 4,99             | 0,07 | 3 | 4,9                           | 4,8   | 0,8  | 19 |
| Zn,<br>µg/l | I   | 27,7                        | 38,0           | 27,1           | 30,9             | 6,1  | 3 | 29,4                          | 30,9  | 3,8  | 19 |
|             | J   | 68,2                        | 69,0           | 67,4           | 68,2             | 0,8  | 3 | 73,3                          | 73,5  | 6,7  | 19 |
|             | K   | 4,7                         | 6,6            | 6,4            | 5,9              | 1,1  | 3 | 6,7                           | 6,9   | 1,5  | 17 |
|             | L   | 9,4                         | 7,1            | 6,5            | 7,7              | 1,5  | 3 | 6,7                           | 7,1   | 1,3  | 17 |
| Al<br>µg/l  | I   | 6,9                         | 7,1            | 11,9           | 8,6              | 2,9  | 3 | 6,9                           | 7,4   | 2,2  | 9  |
|             | J   | 23,1                        | 21,3           | 22,0           | 22,1             | 0,9  | 3 | 20,0                          | 20,6  | 2,0  | 9  |
|             | K   | 255,0                       | 251,0          | 251,0          | 252,3            | 2,3  | 3 | 249,0                         | 251,0 | 28,0 | 19 |
|             | L   | 259,0                       | 251,0          | 228,0          | 246,0            | 16,1 | 3 | 228,0                         | 227,0 | 13,0 | 19 |

#### Anvendte instrumentsystemer ved NIVAs kontrollanalyser

Analyserobot (Metrohm 799 GPT): pH, konduktivitet, alkalitet

IC (Dionex DC-500): Cl, SO<sub>4</sub>, F, Na, K, Ca, Mg

Karbonanalyse (Phoenix 8000): TOC

Autoanal. (Skalar): PO<sub>4</sub>-P, TOT-P, NH<sub>4</sub>-N, NO<sub>3</sub>-N, TOT-N

ICP/MS (PE Sciex ELAN 6000): Pb, Fe, Cd, Cu, Mn, Ni, Zn

Hach Model 2100 AN: turbiditet

PERKIN- Elmer Lambda 40P UV/VIS spektrofotometer: farge, UV-abs

### *Behandling av ringtestdata*

Ved registrering og behandling av data fra ringtestene brukes følgende programvare, *Microsoft Access 2003, Microsoft Excel 2003, Microsoft Word 2003*. Administrativ informasjon om deltagerne og samtlige data fra de enkelte ringtester lagres i *Access*. Ved hjelp av makroer foretas statistiske beregninger og produseres grunnlag for figurer og tabeller. *Access* blir dessuten benyttet ved søking i databasen og til generering av adresselister. *Excel* brukes ved registrering av laboratorienes analyseresultater samt til fremstilling av Youdendiagrammer og rapporttabeller. Rapporter og brev skrives i *Word*.

Analyseresultater behandles etter disse reglene: Resultatpar hvor én eller begge verdier avviker mer enn 50 % fra sann verdi forkastes. Av gjenstående data finnes middelerverdi ( $\bar{x}$ ) og standardavvik ( $s$ ). Resultatpar med én eller begge verdier utenfor  $\bar{x} \pm 3s$  utelates før endelig beregning av middelerverdi, standardavvik og andre statistiske parametre. Deltagernes resultater – ordnet etter stigende identitetsnummer – er sammenstilt i tabell C1. Statistisk materiale fra den siste beregningsomgangen er oppført i tabell C2. Resultatene listes etter stigende verdier og utelatte enkeltresultater merkes med U.

### **Deltakere i sammenlignende laboratorieprøving 07-16**

|   |   |
|---|---|
| AgderLab AS, 4614 Kristiansand                  | M-lab, 4095 Stavanger                             |
| AnalyCen AS, 1506 Moss                          | NM og Miljøl. for Nord-Helgeland, 8622 Mo i Rana  |
| Analyselaboratoriet, 4604 Kristiansand          | NorAnalyse AS, 2011 Strømmen                      |
| Barentslab AS, 9615 Hammerfest                  | Norges geologiske undersøkelse, 7491 Trondheim    |
| Bergen kommune, 5009 Bergen                     | Norlab, 8401 Sortland                             |
| Bioforsk jord og miljø Svanhovd, 9925 Svanvik   | Norsk institutt for luftforskning, 2027 Kjeller   |
| Boliden Odda AS, 5750 Odda                      | Norsk institutt for skogforskning, 1432 Ås        |
| Eurofins BUVA AS, 3026 Drammen                  | Norsk Institutt for Vannforskning, 0411 Oslo      |
| Eurofins BUVA AS, avd. Larvik, 3263 Larvik      | Norsk Matanalyse, 7080 Heimdal                    |
| Bærum Vann AS, 1317 Bærum Verk                  | Norsk Matanalyse, 4353 Klepp Stasjon              |
| Chemlab Services AS, 5812 Bergen                | Norsk Matanalyse, 0602 Oslo                       |
| Fjellab, 3661 Rjukan                            | Norsk Matanalyse, 6001 Ålesund                    |
| Fjord-Lab AS, 6701 Måløy                        | Nærslab, 8651 Mosjøen                             |
| Food, Veterinary- and Environ. Agency, Færøyene | Oslo kommune, Vann og Avløpsetaten, 0506 Oslo     |
| Forsvarets Laboratorietjeneste, 2027 Kjeller    | PreBio AS, avd. Fosen, 7113 Husbysjøen            |
| FREVAR KF, 1631 Fredrikstad                     | PreBio AS, avd. Frøya-Hitra, 7261 Sistranda       |
| Gaia Lab, 7228 Kvål                             | PreBio AS, avd. Namsos, 7809 Namsos               |
| Hardanger miljøsenster, 5750 Odda               | SenjaLab, 9305 Finsnes                            |
| Husnes Tenestesenter, 5480 Husnes               | SGS LindLab, 5955 Lindås                          |
| Høgskolen i Telemark, 3800 Bø I Telemark        | S LAB AS, 5404 Stord                              |
| Intertek West-Lab, 4098 Tananger                | SognLab, 6856 Sogndal                             |
| Kongsvinger kommune, 2226 Kongsvinger           | Sunnlab AS, 6800 Førde                            |
| Kystlab AS, 6511 Kristiansund                   | Teknologisk Institutt, 3616 Kongsberg             |
| Kystlab AS, 6415 Molde                          | Tine Meieriet Øst, 2450 Tolga                     |
| Kystlab AS, avd. Sunnmøre, 6080 Gurskøy         | Toslab AS, 8370 Leknes                            |
| LabNett Hamar AS, 2315 Hamar                    | Toslab AS, 9266 Tromsø                            |
| LabNett Stjørdal AS, 7500 Stjørdal              | Trollheimslab, 6656 Surnadal                      |
| Labnett Skien AS, 3702 Skien                    | Trondheim Kommune, NMK, 7047 Trondheim            |
| LABORA AS, 8013 Bodø                            | Valdreslab, 2943 Rogne                            |
| Laboratorieanalyser, 2670 Otta                  | Vestfjorden Avløpsselskap, 3470 Slemmestad        |
| Labpartner IKS, 2402 Elverum                    | VestfoldLab AS, 3103 Tønsberg                     |
| Matlaboratoriet på Voss, 5700 Voss              | Veterinærinstituttet i Harstad, 9401 Harstad      |
| Mat- og Miljølab AS, 6718 Deknespollen          | Vikelvdalen vannbehandlingssenter, 7004 Trondheim |
| Mjøslab IKS, 2815 Gjøvik                        |   |

Tabell C1. Deltakernes analyseresultater.

| Lab. | pH   |      |      |      | Konduktivitet, mS/m |      |       |       |
|------|------|------|------|------|---------------------|------|-------|-------|
|      | A    | B    | C    | D    | A                   | B    | C     | D     |
| 1    |      |      |      |      |                     |      |       |       |
| 2    | 8,21 | 8,20 | 6,04 | 5,76 | 30,4                | 22,4 | 3,56  | 3,10  |
| 3    | 8,22 | 8,25 | 6,08 | 5,85 | 32,9                | 24,5 | 4,10  | 3,57  |
| 4    | 8,11 | 8,22 | 5,89 | 5,73 | 32,2                | 23,8 | 3,75  | 3,29  |
| 5    | 8,00 | 8,00 | 6,00 | 5,70 | 32,0                | 24,0 | 3,90  | 3,40  |
| 6    | 8,23 | 8,23 | 6,02 | 5,75 | 31,2                | 22,8 | 3,90  | 3,34  |
| 7    | 8,10 | 8,20 | 6,10 | 5,80 | 31,4                | 23,2 | 3,70  | 3,30  |
| 8    | 8,20 | 8,23 | 5,93 | 5,73 | 31,9                | 23,6 | 3,77  | 3,34  |
| 9    | 8,23 | 8,26 | 5,91 | 5,67 | 31,4                | 23,5 | 3,91  | 3,42  |
| 10   | 8,20 | 8,23 | 5,90 | 5,66 | 32,1                | 23,6 | 3,81  | 3,36  |
| 11   | 8,17 | 8,16 | 6,18 | 5,90 | 31,0                | 23,1 | 3,80  | 3,50  |
| 12   | 8,16 | 8,30 | 5,99 | 5,75 | 32,0                | 24,0 | 3,90  | 3,50  |
| 13   | 8,30 | 8,30 | 6,00 | 5,80 |                     |      |       |       |
| 14   | 8,25 | 8,27 | 6,18 | 5,76 | 29,5                | 21,8 | 3,62  | 2,89  |
| 15   | 8,18 | 8,25 | 5,88 | 5,67 | 34,0                | 25,3 | 4,01  | 3,52  |
| 16   | 8,17 | 8,22 | 5,87 | 5,68 | 31,8                | 23,7 | 4,43  | 3,46  |
| 17   | 8,23 | 8,24 | 5,97 | 5,71 | 31,4                | 23,5 | 3,86  | 3,40  |
| 18   | 8,23 | 8,23 | 6,15 | 5,85 | 30,7                | 22,7 | 3,80  | 3,40  |
| 19   | 8,29 | 8,24 | 6,09 | 5,86 | 29,6                | 22,5 | 3,83  | 3,33  |
| 20   | 8,19 | 8,20 | 6,04 | 5,69 | 30,1                | 22,6 | 3,92  | 3,41  |
| 21   | 8,19 | 8,19 | 5,93 | 5,73 | 30,9                | 23,6 | 4,05  | 3,53  |
| 22   | 8,33 | 8,28 | 6,21 | 5,93 | 31,0                | 23,2 | 3,96  | 3,49  |
| 23   | 8,10 | 8,20 | 6,10 | 5,70 | 28,7                | 21,4 | 3,70  | 3,10  |
| 24   | 8,20 | 8,23 | 5,85 | 5,66 | 31,9                | 23,3 | 3,81  | 3,37  |
| 25   | 8,22 | 8,25 | 5,97 | 5,81 | 31,4                | 23,2 | 2,70  | 2,30  |
| 26   | 8,17 | 8,21 | 5,78 | 5,66 | 32,8                | 24,4 | 3,98  | 3,52  |
| 27   | 8,20 | 8,20 | 5,90 | 5,70 | 32,0                | 23,2 | 3,95  | 3,26  |
| 28   | 8,18 | 8,18 | 6,01 | 5,72 | 32,3                | 23,8 | 3,98  | 3,48  |
| 29   | 8,15 | 8,25 | 6,14 | 5,71 | 31,8                | 23,6 | 3,94  | 3,38  |
| 30   | 8,21 | 8,22 | 5,93 | 5,69 | 32,4                | 24,0 | 3,97  | 3,46  |
| 31   | 8,17 | 8,20 | 5,92 | 5,61 | 33,4                | 24,6 | 3,88  | 3,37  |
| 32   | 8,17 | 8,17 | 6,18 | 5,89 | 31,5                | 23,1 | 3,60  | 3,20  |
| 33   | 8,20 | 8,21 | 6,02 | 5,77 | 31,9                | 23,5 | 3,73  | 3,30  |
| 34   | 8,20 | 8,30 | 5,90 | 5,60 | 32,0                | 23,7 | 3,90  | 3,40  |
| 35   | 8,01 | 8,05 | 6,10 | 5,85 | 32,3                | 24,0 | 3,98  | 3,46  |
| 36   | 8,19 | 8,23 | 5,97 | 5,81 | 33,7                | 25,3 | 3,90  | 3,40  |
| 37   | 8,24 | 8,30 | 5,94 | 5,66 | 31,8                | 23,6 | 3,77  | 3,32  |
| 38   | 8,34 | 8,33 | 5,73 | 5,35 | 29,2                | 22,2 | 3,82  | 3,34  |
| 39   | 8,14 | 8,06 | 5,86 | 5,70 | 32,5                | 24,2 | 4,10  | 3,50  |
| 41   | 8,20 | 8,30 | 5,90 | 5,70 | 31,6                | 23,1 | 3,80  | 3,30  |
| 42   | 8,21 | 8,24 | 6,08 | 5,85 | 31,8                | 23,7 | 3,81  | 3,37  |
| 43   | 8,15 | 8,20 | 6,06 | 5,72 | 30,6                | 22,9 | 3,80  | 3,40  |
| 44   |      |      |      |      |                     |      |       |       |
| 45   | 8,19 | 8,19 | 6,00 | 5,87 | 31,8                | 23,4 | 3,74  | 3,30  |
| 46   | 8,01 | 8,03 | 5,98 | 5,69 |                     |      |       |       |
| 47   | 8,21 | 8,24 | 5,91 | 5,69 | 32,0                | 23,6 | 3,79  | 3,34  |
| 48   | 8,08 | 8,14 | 6,04 | 5,94 | 31,3                | 24,6 | 3,67  | 3,58  |
| 49   | 8,34 | 8,30 | 5,98 | 5,84 | 31,6                | 23,5 | 38,80 | 33,50 |
| 50   | 8,15 | 8,12 | 5,95 | 5,63 | 31,4                | 23,2 | 3,82  | 3,35  |
| 51   | 8,01 | 7,85 | 6,60 | 5,96 | 32,9                | 22,9 | 5,03  | 4,29  |
| 52   | 8,23 | 8,20 | 6,04 | 5,77 | 31,3                | 23,3 | 4,22  | 3,37  |
| 53   | 8,22 | 8,15 | 6,08 | 5,83 | 2,7                 | 3,4  | 8,78  | 10,78 |
| 54   |      |      | 5,95 | 5,73 |                     |      | 3,91  | 3,42  |
| 55   | 8,21 | 8,24 | 5,86 | 5,69 | 32,0                | 23,6 | 3,79  | 3,33  |
| 56   | 8,20 | 8,20 | 5,80 | 5,70 |                     |      |       |       |
| 57   | 8,37 | 8,37 | 6,17 | 5,80 | 0,3                 | 0,2  | 0,04  | 0,03  |
| 58   | 8,03 | 8,05 | 5,96 | 5,65 | 31,7                | 23,1 | 3,73  | 3,30  |
| 59   | 8,21 | 8,25 | 6,05 | 5,75 | 29,3                | 22,1 | 3,71  | 3,24  |
| 60   | 8,29 | 8,20 | 6,09 | 5,79 | 31,8                | 23,5 | 3,80  | 3,36  |
| 61   | 8,22 | 8,22 | 5,93 | 5,71 | 32,5                | 24,7 | 3,53  | 3,19  |
| 62   | 8,27 | 8,24 | 6,09 | 5,78 | 31,6                | 23,3 | 3,79  | 3,33  |
| 63   | 8,24 | 8,20 | 5,95 | 5,67 | 31,5                | 23,3 | 3,85  | 3,38  |
| 64   | 8,26 | 8,31 | 6,00 | 5,74 | 32,3                | 23,8 | 3,98  | 3,40  |
| 66   | 8,28 | 8,30 | 6,03 | 5,74 | 31,3                | 23,2 | 2,85  | 3,24  |
| 67   | 8,24 | 8,32 | 6,05 | 5,67 |                     |      |       |       |
| 68   | 7,96 | 7,83 | 6,13 | 5,69 | 31,0                | 23,1 | 3,83  | 3,35  |
| 69   | 8,20 | 8,23 | 6,01 | 5,78 | 30,8                | 23,2 | 3,72  | 3,24  |

| Lab. | Natrium, mg/l |      |      |      | Kalium, mg/l |      |       |       |
|------|---------------|------|------|------|--------------|------|-------|-------|
|      | A             | B    | C    | D    | A            | B    | C     | D     |
| 1    |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 2    | 34,1          | 25,4 | 3,73 | 3,69 | 1,24         | 0,85 | 0,450 | 0,300 |
| 3    |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 4    |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 5    |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 6    | 32,9          | 24,0 | 3,58 | 3,63 | 1,29         | 0,96 | 0,492 | 0,311 |
| 7    |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 8    |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 9    |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 10   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 11   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 12   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 13   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 14   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 15   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 16   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 17   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 18   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 19   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 20   | 33,8          | 24,1 | 3,67 | 3,72 | 1,22         | 0,84 | 0,390 | 0,260 |
| 21   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 22   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 23   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 24   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 25   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 26   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 27   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 28   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 29   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 30   | 31,3          | 22,4 | 3,40 | 3,30 | 1,32         | 0,99 | 0,440 | 0,180 |
| 31   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 32   | 31,0          | 22,0 | 3,00 | 3,00 |              |      |       |       |
| 33   | 33,6          | 24,3 | 3,53 | 3,57 | 1,20         | 0,91 | 0,450 | 0,280 |
| 34   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 35   | 26,6          | 18,6 | 3,10 | 3,30 | 1,60         | 1,20 | 0,380 | 0,280 |
| 36   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 37   | 31,4          | 22,0 | 3,42 | 3,48 | 1,30         | 0,93 | 0,430 | 0,300 |
| 38   | 31,5          | 23,6 | 3,53 | 3,50 | 1,18         | 0,86 | 0,397 | 0,241 |
| 39   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 41   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 42   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 43   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 44   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 45   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 46   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 47   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 48   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 49   | 31,3          | 23,4 | 3,57 | 3,59 | 1,18         | 0,88 | 0,420 | 0,270 |
| 50   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 51   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 52   | 32,1          | 23,3 | 3,53 | 3,60 | 1,21         | 0,88 | 0,440 | 0,280 |
| 53   | 34,6          | 25,1 | 3,85 | 4,03 | 1,30         | 0,96 | < 1   | < 1   |
| 54   |               |      | 3,61 | 3,66 |              |      | 0,430 | 0,260 |
| 55   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 56   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 57   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 58   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 59   |               |      |      |      |              |      |       |       |
| 60   | 33,0          | 24,5 | 3,69 | 3,74 | 1,23         | 0,90 | 0,435 | 0,272 |
| 61   | 30,7          | 21,4 | 3,48 | 3,26 | 1,16         | 0,83 | 0,395 | 0,262 |
| 62   | 32,4          | 23,5 | 3,51 | 3,57 | 1,22         | 0,89 | 0,432 | 0,273 |
| 63   | 27,2          | 19,7 | 3,00 | 3,00 | 1,12         | 0,82 | 0,397 | 0,250 |
| 64   | 32,1          | 22,6 | 3,42 | 3,51 | 1,21         | 0,83 | 0,380 | 0,230 |
| 66   | 33,0          | 23,0 | 3,37 | 3,42 | 1,10         | 0,80 | 0,457 | 0,278 |
| 67   | 34,7          | 23,7 | 3,28 | 3,35 | 1,22         | 0,91 | 0,434 | 0,267 |
| 68   | 28,7          | 21,0 | 3,30 | 3,36 | 1,55         | 1,10 | 0,460 | 0,300 |
| 69   | 32,0          | 24,2 | 3,94 | 3,84 | 1,16         | 0,86 | 0,450 | 0,290 |



| Lab. | Kalsium, mg/l |      |        |        | Magnesium, mg/l |      |      |      |
|------|---------------|------|--------|--------|-----------------|------|------|------|
|      | A             | B    | C      | D      | A               | B    | C    | D    |
| 1    |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 2    | 32,4          | 23,6 | 2,45   | 1,96   | 5,26            | 3,77 | 0,69 | 0,50 |
| 3    |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 4    |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 5    |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 6    | 32,1          | 23,3 | 2,38   | 1,91   | 4,90            | 3,58 | 0,68 | 0,49 |
| 7    |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 8    | 31,9          | 22,8 |        |        |                 |      |      |      |
| 9    | 32,6          | 23,2 | 2,29   | 1,84   |                 |      |      |      |
| 10   | 24,5          | 19,2 | 2,80   | 2,10   |                 |      |      |      |
| 11   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 12   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 13   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 14   | 33,3          | 24,1 | 2,44   | 2,21   | 4,51            | 3,24 | 0,78 | 0,47 |
| 15   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 16   | 31,3          | 23,7 | < 2    | < 2    |                 |      |      |      |
| 17   | 30,4          | 21,5 | 1,92   | 1,60   |                 |      |      |      |
| 18   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 19   | 33,7          | 24,8 | 2,60   | 2,60   |                 |      |      |      |
| 20   | 31,9          | 22,5 | 2,49   | 1,96   | 4,70            | 3,50 | 0,67 | 0,48 |
| 21   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 22   | 31,7          | 23,6 | < 2    | < 2    |                 |      |      |      |
| 23   | 34,0          | 24,0 | 2,90   | 2,50   |                 |      |      |      |
| 24   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 25   | 33,6          | 25,3 | 2,51   | 2,03   |                 |      |      |      |
| 26   | 41,4          | 30,7 | 115,00 | 189,00 |                 |      |      |      |
| 27   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 28   | 36,1          | 25,7 | 2,74   | 2,32   |                 |      |      |      |
| 29   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 30   | 31,7          | 23,3 | 2,16   | 1,79   | 5,77            | 4,19 | 0,78 | 0,58 |
| 31   | 33,5          | 23,5 | 2,40   | 2,00   |                 |      |      |      |
| 32   | 32,3          | 22,9 | 2,30   | 1,80   | 4,10            | 2,90 | 0,53 | 0,40 |
| 33   | 29,7          | 21,6 | 2,29   | 1,84   | 4,50            | 3,27 | 0,66 | 0,48 |
| 34   | 30,0          | 21,0 | 2,00   | 2,00   | 6,00            | 4,00 | 1,00 | 1,00 |
| 35   | 30,4          | 23,1 | 2,55   | 1,86   | 5,00            | 3,70 | 0,69 | 0,49 |
| 36   | 32,5          | 23,2 | 2,80   | 2,00   |                 |      |      |      |
| 37   | 35,2          | 23,4 | 2,43   | 1,98   | 4,69            | 3,59 | 0,69 | 0,51 |
| 38   | 31,7          | 23,4 | 2,81   | 2,23   | 5,02            | 3,66 | 0,74 | 0,54 |
| 39   | 31,5          | 24,5 | 2,27   | 1,79   | 4,56            | 3,57 | 0,83 | 0,58 |
| 41   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 42   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 43   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 44   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 45   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 46   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 47   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 48   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 49   | 32,6          | 24,8 | 2,33   | 1,90   | 4,80            | 3,46 | 0,68 | 0,48 |
| 50   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 51   | 33,1          | 24,1 | 2,83   | 2,34   |                 |      |      |      |
| 52   | 31,5          | 23,0 | 2,42   | 1,97   | 5,18            | 3,77 | 0,68 | 0,50 |
| 53   | 35,7          | 25,8 | 2,50   | 2,09   | 5,47            | 3,92 | 0,73 | 0,55 |
| 54   |               |      | 2,89   | 2,32   |                 |      | 0,75 | 0,55 |
| 55   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 56   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 57   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 58   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 59   |               |      |        |        |                 |      |      |      |
| 60   | 32,8          | 24,0 | 2,44   | 1,95   | 4,90            | 3,61 | 0,71 | 0,52 |
| 61   | 29,2          | 21,3 | 2,29   | 1,87   | 4,56            | 3,21 | 0,60 | 0,43 |
| 62   | 32,0          | 23,1 | 2,42   | 1,94   | 4,96            | 3,59 | 0,69 | 0,50 |
| 63   | 32,0          | 23,5 | 2,42   | 1,91   | 4,74            | 3,50 | 0,69 | 0,49 |
| 64   | 33,6          | 23,3 | 2,30   | 1,80   | 5,02            | 3,73 | 0,68 | 0,49 |
| 66   | 34,0          | 25,0 | 2,59   | 1,98   | 5,35            | 3,61 | 0,68 | 0,50 |
| 67   | 33,3          | 22,2 | 2,58   | 1,93   |                 |      |      |      |
| 68   | 33,1          | 23,6 | 2,62   | 2,08   | 4,83            | 3,58 | 0,73 | 0,53 |
| 69   | 30,2          | 22,0 | 2,15   | 1,88   | 5,04            | 3,64 | 0,68 | 0,51 |

| Lab. | Hardhet, °dH |      |       |       | Alkalitet, mmol/IC |       |       |       |
|------|--------------|------|-------|-------|--------------------|-------|-------|-------|
|      | A            | B    | C     | D     | A                  | B     | C     | D     |
| 1    |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 2    |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 3    |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 4    |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 5    |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 6    |              |      |       |       | 3,130              | 2,270 | 0,048 | 0,029 |
| 7    |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 8    |              |      |       |       | 3,130              | 2,260 | 0,045 | 0,037 |
| 9    |              |      |       |       | 3,180              | 2,310 | 0,032 | 0,017 |
| 10   |              |      |       |       | 3,200              | 2,330 | < 0,1 | < 0,1 |
| 11   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 12   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 13   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 14   | 5,69         | 4,12 | 0,52  | 0,42  | 2,920              | 2,230 | 0,038 | 0,021 |
| 15   |              |      |       |       | 3,299              | 2,399 | 0,042 | 0,042 |
| 16   | 5,31         | 3,98 | 0,56  | 0,50  | 3,260              | 2,300 | 0,049 | 0,027 |
| 17   | 5,43         | 3,97 | 0,54  | 0,40  | 3,160              | 2,340 | 0,040 | 0,030 |
| 18   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 19   |              |      |       |       | 3,260              | 2,390 | 0,047 | 0,026 |
| 20   |              |      |       |       | 3,130              | 2,350 | 0,038 | 0,035 |
| 21   |              |      |       |       | 3,052              | 2,239 | 0,070 | 0,059 |
| 22   |              |      |       |       | 3,177              | 2,335 | 0,044 | 0,022 |
| 23   |              |      |       |       | 3,180              | 2,330 | 0,060 | 0,030 |
| 24   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 25   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 26   | 5,80         | 4,30 | 16,20 | 26,50 |                    |       |       |       |
| 27   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 28   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 29   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 30   | 5,77         | 4,23 | 0,41  | 0,38  | 3,154              | 2,280 | 0,044 | 0,029 |
| 31   |              |      |       |       | 3,240              | 2,360 | 0,040 | 0,020 |
| 32   |              |      |       |       | 3,200              | 2,320 | 0,048 | 0,040 |
| 33   | 5,20         | 3,80 | 0,47  | 0,37  | 2,340              | 1,720 | 0,064 | 0,052 |
| 34   | 6,00         | 5,00 | < 2   | < 2   | 3,200              | 2,300 | 0,100 | 0,100 |
| 35   |              |      |       |       | 2,770              | 2,260 | 0,060 | 0,036 |
| 36   |              |      |       |       | 2,930              | 2,120 | 0,100 | 0,080 |
| 37   |              |      |       |       | 3,090              | 2,240 | 5,940 | 5,660 |
| 38   | 5,61         | 4,13 | 0,57  | 0,44  | 3,159              | 2,290 | 0,060 | 0,034 |
| 39   |              |      |       |       | 3,180              | 2,280 | 0,090 | 0,070 |
| 41   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 42   |              |      |       |       | 3,277              | 2,366 | 0,058 | 0,041 |
| 43   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 44   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 45   | 4,40         | 0,70 | 3,10  | 0,70  |                    |       |       |       |
| 46   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 47   |              |      |       |       | 3,218              | 2,324 | 0,046 | 0,028 |
| 48   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 49   |              |      |       |       | 3,200              | 2,330 | 0,043 | 0,028 |
| 50   |              |      |       |       | 3,190              | 2,300 | 0,044 | 0,028 |
| 51   |              |      |       |       | 3,196              | 2,345 |       |       |
| 52   | 5,60         | 4,09 | 0,50  | 0,40  | 3,246              | 2,376 | 0,058 | 0,034 |
| 53   |              |      |       |       | 3,253              | 2,364 | 0,051 | 0,033 |
| 54   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 55   |              |      |       |       | 3,180              | 2,310 | 0,050 | 0,050 |
| 56   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 57   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 58   |              |      |       |       |                    |       |       |       |
| 59   |              |      |       |       | 3,260              | 2,370 | 0,085 | 0,069 |
| 60   |              |      |       |       | 3,180              | 2,350 | 0,039 | 0,024 |
| 61   | 5,14         | 3,72 | 0,46  | 0,36  | 3,160              | 2,280 | 0,030 | 0,012 |
| 62   | 5,62         | 4,06 | 0,50  | 0,39  | 3,210              | 2,330 | 0,040 | 0,028 |
| 63   | 5,57         | 4,10 | 0,50  | 0,38  | 3,228              | 2,327 | 0,045 | 0,026 |
| 64   | 5,65         | 4,10 |       |       | 3,450              | 2,460 | 0,050 | 0,044 |
| 66   |              |      |       |       | 2,939              | 2,135 | 0,041 | 0,026 |
| 67   |              |      |       |       | 3,270              | 4,350 | 0,100 | 0,060 |
| 68   | 5,74         | 4,13 | 0,54  | 0,41  | 3,270              | 2,370 | 0,070 | 0,025 |
| 69   |              |      |       |       | 3,170              | 2,330 | 0,047 | 0,035 |

| Lab. | Klorid, mg/l |      |      |      | Sulfat, mg/l |      |       |      |
|------|--------------|------|------|------|--------------|------|-------|------|
|      | A            | B    | C    | D    | A            | B    | C     | D    |
| 1    |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 2    |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 3    |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 4    |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 5    |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 6    | 4,44         | 3,20 | 3,87 | 3,03 | 4,41         | 3,22 | 3,06  | 2,34 |
| 7    |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 8    | 4,92         | 3,57 | 4,32 | 3,45 |              |      |       |      |
| 9    | 4,35         | 2,92 | 4,26 | 3,40 |              |      |       |      |
| 10   | < 10         | < 10 | < 10 | < 10 |              |      |       |      |
| 11   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 12   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 13   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 14   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 15   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 16   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 17   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 18   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 19   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 20   | 4,40         | 3,10 | 4,30 | 3,30 | 4,80         | 3,40 | 3,20  | 2,36 |
| 21   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 22   | 4,20         | 3,20 | 4,10 | 3,50 | 4,59         | 3,33 | 1,81  | 1,37 |
| 23   | 4,50         | 3,40 | 4,50 | 3,80 |              |      |       |      |
| 24   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 25   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 26   | 4,80         | 3,20 | 3,30 | 3,30 |              |      |       |      |
| 27   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 28   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 29   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 30   | 3,20         | 2,50 | 4,70 | 3,90 |              |      |       |      |
| 31   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 32   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 33   | 4,49         | 3,33 | 3,84 | 3,30 | 4,60         | 3,56 | 3,23  | 2,37 |
| 34   | < 5          | < 5  | 5,00 | < 5  | < 10         | < 10 | < 10  | < 10 |
| 35   | 4,30         | 3,20 | 3,80 | 3,00 | 4,40         | 3,20 | 3,10  | 2,30 |
| 36   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 37   | 4,27         | 3,29 | 3,68 | 3,10 | 3,99         | 3,00 | 2,95  | 2,24 |
| 38   | 4,65         | 3,40 | 3,94 | 3,16 | 7,42         | 5,67 | 6,62  | 5,19 |
| 39   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 41   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 42   | < 1          | 2,71 | 4,48 | 3,74 |              |      |       |      |
| 43   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 44   | 4,79         | 3,51 | 4,86 | 3,94 |              |      |       |      |
| 45   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 46   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 47   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 48   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 49   | 4,50         | 3,30 | 3,60 | 3,00 | 3,51         | < 3  | < 3   | < 3  |
| 50   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 51   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 52   | 4,47         | 3,26 | 3,94 | 3,10 | 3,99         | 2,89 | 2,99  | 2,27 |
| 53   | 4,39         | 3,17 | 3,75 | 2,95 | 4,31         | 3,09 | 3,16  | 2,40 |
| 54   |              |      | 3,91 | 3,09 |              |      | 2,91  | 2,19 |
| 55   | 5,27         | 4,79 |      |      |              |      |       |      |
| 56   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 57   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 58   |              |      |      |      |              |      |       |      |
| 59   | 4,55         | 3,27 | 3,79 | 2,91 | 4,15         | 3,02 | 2,91  | 2,15 |
| 60   | 4,79         | 3,50 | 4,62 | 3,82 | 4,58         | 3,30 | 3,39  | 2,44 |
| 61   | 4,71         | 3,32 | 4,57 | 3,80 | 4,50         | 2,85 | 4,80  | 4,00 |
| 62   | 4,35         | 3,17 | 3,20 | 2,52 | 4,30         | 3,10 | 3,50  | 2,60 |
| 63   | 4,57         | 3,32 | 3,97 | 3,18 | 4,68         | 3,59 | 3,22  | 2,46 |
| 64   | 4,58         | 3,42 | 4,66 | 3,84 | 9,50         | 4,50 | 4,90  | 4,00 |
| 66   | 4,51         | 3,24 | 3,92 | 2,93 | 4,68         | 3,47 | 3,38  | 2,54 |
| 67   | 4,65         | 3,40 | 4,55 | 3,77 | 4,40         | 3,30 | 1,60  | 0,70 |
| 68   | 5,11         | 3,53 | 3,83 | 2,95 | 4,40         | 3,18 | 3,07  | 2,29 |
| 69   | 4,63         | 3,28 | 3,68 | 3,08 | 6,60         | 5,00 | 11,20 | 8,10 |

| Lab. | Fluorid, mg/l |       |      |      | Totalt organisk karbon, mg/l |      |       |      |
|------|---------------|-------|------|------|------------------------------|------|-------|------|
|      | A             | B     | C    | D    | E                            | F    | G     | H    |
| 1    |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 2    |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 3    |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 4    |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 5    |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 6    | 0,191         | 0,141 | 0,99 | 1,58 | 1,17                         | 0,67 | 10,07 | 8,28 |
| 7    |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 8    |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 9    |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 10   | < 0,5         | < 0,5 | 0,90 | 1,46 |                              |      |       |      |
| 11   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 12   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 13   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 14   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 15   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 16   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 17   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 18   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 19   | 0,190         | 0,130 | 0,84 | 1,40 |                              |      |       |      |
| 20   | 0,090         | 0,070 | 0,98 | 1,58 |                              |      |       |      |
| 21   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 22   | 0,220         | 0,150 | 0,75 | 1,35 |                              |      |       |      |
| 23   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 24   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 25   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 26   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 27   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 28   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 29   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 30   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 31   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 32   |               |       | 0,89 | 1,34 |                              |      |       |      |
| 33   | 0,070         | 0,050 | 0,99 | 1,48 | 4,59                         | 4,08 | 10,80 | 8,88 |
| 34   | < 0,1         | < 0,1 | 0,90 | 1,40 |                              |      |       |      |
| 35   | 0,148         | 0,146 | 0,91 | 1,46 | 1,47                         | 1,10 | 9,90  | 8,80 |
| 36   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 37   | 0,290         | 0,160 | 0,88 | 1,68 |                              |      |       |      |
| 38   | 0,166         | 0,124 | 1,01 | 1,62 | 0,77                         | 0,46 | 12,21 | 9,22 |
| 39   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 41   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 42   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 43   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 44   |               |       |      |      | < 2                          | < 2  | 11,95 | 9,60 |
| 45   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 46   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 47   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 48   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 49   | 0,142         | 0,131 | 0,92 | 1,45 | 1,29                         | < 1  | 11,91 | 9,33 |
| 50   |               |       |      |      | 1,26                         | 0,86 | 11,90 | 9,32 |
| 51   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 52   | 0,120         | 0,086 | 0,94 | 1,50 | 1,10                         | 0,72 | 12,10 | 9,30 |
| 53   | 0,130         | 0,103 | 0,99 | 1,65 |                              |      |       |      |
| 54   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 55   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 56   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 57   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 58   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 59   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 60   |               |       |      |      | 1,18                         | 0,73 | 11,50 | 8,96 |
| 61   | 0,062         | 0,046 | 0,92 | 1,51 | 2,26                         | 1,95 | 9,75  | 8,11 |
| 62   | 0,130         | 0,090 | 0,92 | 1,50 | 1,68                         | 1,23 | 12,27 | 9,23 |
| 63   | 0,133         | 0,094 | 1,05 | 1,72 |                              |      |       |      |
| 64   | 0,320         | 0,260 | 0,95 | 1,40 |                              |      |       |      |
| 66   | 0,155         | 0,110 | 0,91 | 1,56 | 1,74                         | 1,32 | 11,12 | 8,95 |
| 67   |               |       |      |      |                              |      |       |      |
| 68   | 0,100         | 0,078 | 0,92 | 1,49 |                              |      |       |      |
| 69   |               |       |      |      | 1,55                         | 1,01 | 10,20 | 8,61 |

| Lab. | Kjemisk oksygenforbruk, mg/l O |       |      |      | Fosfat, µg/l |      |      |      |
|------|--------------------------------|-------|------|------|--------------|------|------|------|
|      | E                              | F     | G    | H    | E            | F    | G    | H    |
| 1    |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 2    |                                |       |      |      | 23,9         | 33,4 | 6,9  | 8,4  |
| 3    |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 4    |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 5    |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 6    | 1,10                           | < 1   | 17,0 | 13,0 | 24,5         | 32,7 | 4,4  | 6,0  |
| 7    |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 8    | < 1                            | < 1   | 16,0 | 12,3 |              |      |      |      |
| 9    |                                |       | 16,5 | 12,8 |              |      |      |      |
| 10   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 11   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 12   | < 1                            | < 1   | 16,0 | 11,0 |              |      |      |      |
| 13   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 14   | 0,10                           | 0,01  | 1,4  | 1,2  | 75,0         | 53,0 | 16,0 | 26,0 |
| 15   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 16   | < 2,5                          | < 2,5 | 15,5 | 11,8 |              |      |      |      |
| 17   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 18   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 19   | 0,82                           | 0,27  | 13,2 | 10,6 | 24,5         | 33,7 | 7,3  | 8,2  |
| 20   | 1,10                           | 0,36  | 16,0 | 12,2 |              |      |      |      |
| 21   | 0,72                           | 0,24  | 15,0 | 12,2 |              |      |      |      |
| 22   | 1,20                           | < 1   | 14,9 | 12,3 | 24,0         | 31,8 | 5,2  | 6,2  |
| 23   | 1,12                           | 0,67  | 13,1 | 11,5 |              |      |      |      |
| 24   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 25   | 0,77                           | 0,53  | 17,6 | 12,4 |              |      |      |      |
| 26   | 1,49                           | 0,95  | 13,8 | 11,6 |              |      |      |      |
| 27   | 1,15                           | < 1   | 16,6 | 11,9 |              |      |      |      |
| 28   | 1,28                           | 0,48  | 14,7 | 12,3 |              |      |      |      |
| 29   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 30   |                                |       |      |      | 18,0         | 23,0 | 5,8  | 5,4  |
| 31   | 1,40                           | 0,10  | 14,6 | 12,2 |              |      |      |      |
| 32   |                                |       |      |      | 23,9         | 32,4 | 5,0  | 5,7  |
| 33   | 1,70                           | 0,50  | 15,8 | 14,2 | 21,0         | 30,0 | 4,0  | 5,0  |
| 34   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 35   |                                |       |      |      | 23,1         | 31,6 | 5,8  | 6,6  |
| 36   | 0,63                           | 1,02  | 13,7 | 11,8 |              |      |      |      |
| 37   | 0,99                           | 0,82  | 17,3 | 13,8 | 23,0         | 32,0 | 5,0  | 6,0  |
| 38   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 39   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 41   |                                |       |      |      | 23,8         | 31,4 | 10,7 | 9,3  |
| 42   | < 1                            | < 1   | 16,3 | 12,8 |              |      |      |      |
| 43   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 44   |                                |       |      |      | 27,0         | 34,0 | 7,0  | 9,0  |
| 45   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 46   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 47   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 48   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 49   | 1,35                           | 0,40  | 13,5 | 11,6 | 23,9         | 31,6 | 4,2  | 5,4  |
| 50   | 1,00                           | 0,51  | 14,0 | 12,0 |              |      |      |      |
| 51   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 52   |                                |       |      |      | 25,0         | 33,0 | 5,0  | 7,0  |
| 53   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 54   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 55   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 56   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 57   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 58   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 59   |                                |       |      |      |              |      |      |      |
| 60   | 1,06                           | 0,39  | 15,8 | 12,0 | 24,7         | 33,1 | 5,7  | 6,5  |
| 61   |                                |       |      |      | 20,9         | 29,1 | 2,9  | 5,6  |
| 62   | < 1                            | < 1   | 15,6 | 12,4 | 24,7         | 33,5 | 3,7  | 5,9  |
| 63   | 0,92                           | 0,43  | 14,1 | 11,7 | 23,9         | 32,3 | 7,1  | 8,2  |
| 64   | 0,12                           | 0,32  | 16,8 | 12,9 | 23,8         | 31,9 | 5,9  | 7,4  |
| 66   |                                |       |      |      | 24,8         | 33,4 | 4,2  | 5,8  |
| 67   |                                |       |      |      | 22,0         | 31,0 | 7,0  | 9,0  |
| 68   |                                |       |      |      | 24,7         | 33,3 | 4,2  | 5,9  |
| 69   | 1,46                           | 0,65  | 16,1 | 12,2 | 20,0         | 27,0 | 6,1  | 6,8  |

| Lab. | Totalfosfor, µg/l |       |      |      | Ammonium, µg/l N |     |     |     |
|------|-------------------|-------|------|------|------------------|-----|-----|-----|
|      | E                 | F     | G    | H    | E                | F   | G   | H   |
| 1    |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 2    | 26,5              | 36,2  | 16,8 | 14,8 |                  |     |     |     |
| 3    |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 4    |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 5    |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 6    | 26,5              | 34,6  | 15,5 | 14,9 | 772              | 584 | 493 | 342 |
| 7    |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 8    |                   |       |      |      | 729              | 488 | 413 | 300 |
| 9    | 26,8              | 36,5  | 18,0 | 16,1 | 785              | 365 | 449 | 326 |
| 10   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 11   |                   |       |      |      | 762              | 580 | 446 | 322 |
| 12   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 13   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 14   | 154,0             | 167,0 | 56,0 | 39,0 |                  |     |     |     |
| 15   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 16   |                   |       |      |      | 317              | 314 | 306 | 257 |
| 17   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 18   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 19   | 28,1              | 37,8  | 19,4 | 17,3 |                  |     |     |     |
| 20   | 35,0              | 45,0  | 22,0 | 18,0 | 870              | 835 | 710 | 495 |
| 21   | 28,6              | 37,2  | 20,3 | 18,3 |                  |     |     |     |
| 22   | 24,9              | 38,6  | 17,8 | 22,6 | 796              | 602 | 503 | 359 |
| 23   | 27,0              | 38,0  | 19,0 | 17,0 |                  |     |     |     |
| 24   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 25   | 27,5              | 37,7  | 18,3 | 16,5 | 207              | 188 | 195 | 145 |
| 26   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 27   |                   |       |      |      | 826              | 627 | 492 | 353 |
| 28   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 29   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 30   | 34,0              | 45,0  | 19,0 | 18,0 | 740              | 540 | 500 | 350 |
| 31   | 24,6              | 32,8  | 13,4 | 11,2 | 10               | 100 | 32  | 5   |
| 32   | 30,2              | 41,7  | 22,1 | 19,2 |                  |     |     |     |
| 33   | 25,0              | 36,0  | 17,0 | 14,0 | 754              | 553 | 547 | 399 |
| 34   |                   |       |      |      | 1                | 1   | 1   | 1   |
| 35   | 33,2              | 36,4  | 19,0 | 23,7 | 785              | 587 | 494 | 335 |
| 36   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 37   | 24,0              | 36,0  | 17,0 | 15,0 | 789              | 543 | 437 | 264 |
| 38   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 39   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 41   | 26,5              | 35,7  | 17,9 | 15,9 |                  |     |     |     |
| 42   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 43   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 44   | 31,0              | 40,0  | 22,0 | 19,0 |                  |     |     |     |
| 45   |                   |       |      |      | 459              | 455 | 484 | 217 |
| 46   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 47   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 48   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 49   | 25,3              | 34,5  | 17,5 | 15,5 | 691              | 526 | 432 | 303 |
| 50   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 51   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 52   | 28,0              | 38,0  | 16,0 | 16,0 | 745              | 555 | 485 | 355 |
| 53   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 54   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 55   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 56   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 57   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 58   |                   |       |      |      |                  |     |     |     |
| 59   |                   |       |      |      | 798              | 697 | 582 | 447 |
| 60   | 28,1              | 37,4  | 18,5 | 16,7 |                  |     |     |     |
| 61   | 28,2              | 37,2  | 7,6  | 37,2 | 715              | 536 | 461 | 309 |
| 62   | 29,2              | 38,4  | 19,3 | 16,7 | 728              | 542 | 499 | 347 |
| 63   | 24,9              | 36,5  | 19,0 | 16,6 | 731              | 555 | 464 | 321 |
| 64   | 26,4              | 35,3  | 18,7 | 16,3 | 750              | 554 | 446 | 271 |
| 66   | 28,2              | 36,6  | 17,8 | 16,4 |                  |     |     |     |
| 67   | 24,0              | 33,0  | 18,0 | 16,0 | 68               | 62  | 59  | 56  |
| 68   | 29,8              | 38,7  | 18,5 | 16,7 | 813              | 609 | 507 | 350 |
| 69   | 25,1              | 33,7  | 18,2 | 17,1 | 732              | 563 | 454 | 307 |

| Lab. | Nitrat, µg/l N |      |       |       | Totalnitrogen, µg/l |     |      |     |
|------|----------------|------|-------|-------|---------------------|-----|------|-----|
|      | E              | F    | G     | H     | E                   | F   | G    | H   |
| 1    |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 2    |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 3    |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 4    |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 5    |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 6    | 17,8           | 12,9 | 108,6 | 90,8  | 795                 | 629 | 808  | 597 |
| 7    |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 8    |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 9    |                |      | 105,0 | 77,0  | 802                 | 611 | 830  | 606 |
| 10   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 11   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 12   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 13   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 14   | 78,0           | 82,0 | 178,0 | 172,0 | 873                 | 739 | 882  | 631 |
| 15   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 16   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 17   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 18   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 19   | 15,0           | 11,0 | 107,0 | 80,0  | 762                 | 572 | 783  | 542 |
| 20   |                |      |       |       | 773                 | 610 | 831  | 577 |
| 21   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 22   | 34,6           | 24,2 | 113,0 | 84,6  | 950                 | 790 | 1100 | 780 |
| 23   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 24   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 25   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 26   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 27   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 28   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 29   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 30   | 27,8           | 19,0 | 89,1  | 60,5  | 816                 | 624 | 837  | 625 |
| 31   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 32   | 13,0           | 9,3  | 116,0 | 87,0  | 470                 | 364 | 490  | 362 |
| 33   | 12,0           | 14,0 | 120,0 | 94,0  | 379                 | 331 | 897  | 627 |
| 34   | 0,8            | 0,8  | 1,8   | 1,6   |                     |     |      |     |
| 35   | 17,0           | 15,0 | 82,0  | 65,0  | 1030                | 829 | 1270 | 854 |
| 36   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 37   | 6,0            | 7,0  | 88,0  | 57,0  | 815                 | 629 | 806  | 566 |
| 38   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 39   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 41   | 15,9           | 12,3 | 105,0 | 81,8  |                     |     |      |     |
| 42   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 43   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 44   | 12,0           | 10,0 | 112,0 | 91,0  |                     |     |      |     |
| 45   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 46   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 47   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 48   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 49   | < 20           | < 20 | 120,0 | 103,0 | 801                 | 609 | 809  | 594 |
| 50   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 51   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 52   | 17,0           | 13,0 | 97,0  | 80,0  | 805                 | 605 | 825  | 585 |
| 53   | 62,5           | 53,1 | 138,0 | 120,0 |                     |     |      |     |
| 54   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 55   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 56   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 57   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 58   |                |      |       |       |                     |     |      |     |
| 59   |                |      |       |       | 877                 | 654 | 893  | 635 |
| 60   | 5,8            | 3,8  | 93,1  | 74,5  | 791                 | 603 | 845  | 610 |
| 61   | 14,0           | 10,0 | 116,0 | 90,0  | 734                 | 575 | 743  | 541 |
| 62   | 15,5           | 11,5 | 104,5 | 83,0  | 864                 | 642 | 941  | 650 |
| 63   | 15,2           | 10,8 | 105,0 | 83,1  | 811                 | 596 | 805  | 590 |
| 64   | 15,3           | 12,2 | 107,0 | 82,6  | 812                 | 587 | 834  | 573 |
| 66   | 12,0           | 8,0  | 112,0 | 86,0  | 818                 | 630 | 876  | 638 |
| 67   | 8,0            | 3,0  | 98,0  | 80,0  | 99                  | 67  | 293  | 216 |
| 68   | 14,0           | 10,0 | 116,0 | 94,0  | 867                 | 630 | 830  | 608 |
| 69   | 25,0           | 19,0 | 98,0  | 74,0  | 761                 | 592 | 826  | 587 |

| Lab. | Aluminium, µg/l |       |     |     | Bly, µg/l |       |      |      |
|------|-----------------|-------|-----|-----|-----------|-------|------|------|
|      | I               | J     | K   | L   | I         | J     | K    | L    |
| 1    | 10,00           | 22,00 | 250 | 234 | 7,00      | 17,00 | 26,0 | 43,0 |
| 2    |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 3    |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 4    |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 5    |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 6    |                 |       |     |     | 13,00     | 24,00 | 33,0 | 54,0 |
| 7    |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 8    |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 9    |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 10   | < 20            | < 20  | 242 | 223 |           |       |      |      |
| 11   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 12   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 13   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 14   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 15   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 16   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 17   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 18   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 19   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 20   |                 |       |     |     | 13,10     | 22,10 | 27,0 | 48,3 |
| 21   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 22   | < 10            | 19,00 | 240 | 220 |           |       |      |      |
| 23   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 24   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 25   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 26   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 27   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 28   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 29   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 30   | 9,70            | 20,00 | 360 | 330 |           |       |      |      |
| 31   | 2,20            | 16,80 | 238 | 221 |           |       |      |      |
| 32   |                 |       |     |     | < 15      | < 15  | 16,0 | 32,0 |
| 33   | < 5             | 15,30 | 252 | 231 | 7,60      | 15,90 | 27,6 | 46,6 |
| 34   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 35   | 13              | 29    | 273 | 213 | 15,80     | 24,20 | 41,7 | 10,9 |
| 36   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 37   | 3,00            | 13,00 | 252 | 231 | 8,20      | 16,00 | 26,5 | 42,0 |
| 38   | 6,69            | 20,56 | 262 | 243 | 8,66      | 17,32 | 28,2 | 47,0 |
| 39   |                 |       |     |     | 3,96      | 18,90 | 34,2 | 54,6 |
| 41   |                 |       |     |     | 9,93      | 18,00 | 27,6 | 46,4 |
| 42   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 43   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 44   | < 50            | < 50  | 249 | 227 | 8,00      | 15,00 | 27,1 | 46,0 |
| 45   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 46   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 47   | 30,60           | 21,10 | 240 | 223 |           |       |      |      |
| 48   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 49   |                 |       |     |     | 10,00     | 18,20 | 27,7 | 46,7 |
| 50   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 51   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 52   | 6,86            | 23,10 | 355 | 259 | 9,32      | 17,20 | 29,8 | 49,2 |
| 53   |                 |       |     |     | 9,35      | 17,10 | 27,0 | 44,6 |
| 54   | <10             | 20    | 241 | 228 | 8,37      | 15,80 | 27,2 | 45,1 |
| 55   | < 70            | < 70  | 120 | 200 |           |       |      |      |
| 56   |                 |       |     |     | 8,90      | 17,00 | 27,0 | 44,0 |
| 57   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 58   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 59   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 60   | 3,80            | 18,30 | 216 | 201 | 8,43      | 15,84 | 25,4 | 45,1 |
| 61   | 14,70           | 33,40 | 226 | 207 | 4,34      | 9,61  | 34,5 | 50,5 |
| 62   |                 |       |     |     | 7,82      | 15,07 | 27,0 | 47,3 |
| 63   | 10,20           | 23,70 | 233 | 215 | 8,90      | 17,20 | 27,2 | 47,0 |
| 64   | 7,10            | 18,90 | 242 | 232 | 9,01      | 16,90 | 26,6 | 43,4 |
| 66   | 6,19            | 18,60 | 250 | 229 | 8,63      | 16,40 | 29,7 | 52,7 |
| 67   |                 |       |     |     |           |       |      |      |
| 68   | 6,00            | 20,00 | 263 | 237 | 8,40      | 16,40 | 27,4 | 46,0 |
| 69   |                 |       |     |     | 10,50     | 17,30 | 24,4 | 46,8 |



| Lab. | Jern, µg/l |       |     |     | Kadmium, µg/l |       |      |      |
|------|------------|-------|-----|-----|---------------|-------|------|------|
|      | I          | J     | K   | L   | I             | J     | K    | L    |
| 1    | 37,0       | 92,0  | 307 | 286 | 9,00          | 4,00  | 17,0 | 27,0 |
| 2    | 40,9       | 65,1  | 328 | 296 |               |       |      |      |
| 3    |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 4    |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 5    |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 6    | 48,0       | 71,0  | 322 | 294 | 10,00         | 5,00  | 19,0 | 30,0 |
| 7    |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 8    | 43,5       | 67,5  | 327 | 300 |               |       |      |      |
| 9    | 45,0       | 71,6  | 340 | 307 |               |       |      |      |
| 10   | 36,0       | 61,0  | 360 | 315 |               |       |      |      |
| 11   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 12   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 13   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 14   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 15   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 16   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 17   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 18   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 19   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 20   | 47,0       | 71,0  | 330 | 310 | 10,30         | 5,20  | 28,0 | 47,0 |
| 21   | 84,7       | 43,8  | 341 | 304 |               |       |      |      |
| 22   | 43,0       | 60,0  | 359 | 301 |               |       |      |      |
| 23   | 46,0       | 71,2  | 320 | 298 |               |       |      |      |
| 24   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 25   | 51,0       | 72,0  | 326 | 282 |               |       |      |      |
| 26   | 42,8       | 71,0  | 329 | 290 |               |       |      |      |
| 27   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 28   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 29   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 30   | 54,0       | 86,0  | 330 | 310 |               |       |      |      |
| 31   | 41,9       | 71,4  | 322 | 294 |               |       |      |      |
| 32   | 41,0       | 67,0  | 309 | 285 | < 10          | < 10  | 15,0 | 24,0 |
| 33   | 50,3       | 72,9  | 334 | 303 | 8,40          | 4,20  | 18,1 | 27,9 |
| 34   | 100,0      | 100,0 | 400 | 300 |               |       |      |      |
| 35   | 69,0       | 92,0  | 360 | 311 | 9,30          | 4,40  | 18,0 | 28,0 |
| 36   | 42,6       | 65,2  | 321 | 290 |               |       |      |      |
| 37   | 41,5       | 63,0  | 304 | 275 | 7,96          | 3,86  | 17,7 | 28,0 |
| 38   | 38,9       | 63,5  | 292 | 268 | 8,39          | 4,15  | 17,6 | 27,6 |
| 39   | 65,3       | 98,9  | 353 | 322 | 8,08          | 4,10  | 17,2 | 22,3 |
| 41   |            |       |     |     | 9,30          | 4,62  | 19,1 | 30,0 |
| 42   | 42,0       | 88,4  | 320 | 297 |               |       |      |      |
| 43   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 44   | 39,2       | 59,6  | 316 | 283 | 8,56          | 4,19  | 19,0 | 29,0 |
| 45   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 46   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 47   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 48   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 49   | 45,3       | 72,3  | 311 | 285 | 9,20          | 4,70  | 18,5 | 29,6 |
| 50   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 51   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 52   | 20,0       | 53,0  | 290 | 270 | 8,98          | 4,41  | 18,2 | 28,6 |
| 53   | 42,3       | 53,4  | 315 | 290 | 7,67          | 3,82  | 15,8 | 23,9 |
| 54   | 407,0      | 454,0 | 311 | 259 | 8,53          | 4,15  | 17,6 | 27,7 |
| 55   | 10,0       | 10,0  | 35  | 30  |               |       |      |      |
| 56   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 57   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 58   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 59   |            |       |     |     |               |       |      |      |
| 60   | 46,0       | 72,1  | 326 | 294 | 8,62          | 4,43  | 18,5 | 28,9 |
| 61   | 41,8       | 67,2  | 306 | 270 | 19,10         | 10,71 | 4,1  | 9,6  |
| 62   | < 50       | 68,0  | 316 | 287 | 8,85          | 4,32  | 18,0 | 27,6 |
| 63   | 40,3       | 63,4  | 295 | 268 | 8,99          | 4,51  | 18,6 | 28,7 |
| 64   | 38,0       | 83,0  | 333 | 293 | 4,89          | 2,30  | 14,6 | 17,4 |
| 66   | 49,8       | 70,1  | 316 | 281 | 9,12          | 4,16  | 17,5 | 27,3 |
| 67   | 27,5       | 52,5  | 311 | 285 |               |       |      |      |
| 68   | 47,0       | 74,0  | 351 | 312 | 8,88          | 4,40  | 18,0 | 28,2 |
| 69   | 86,0       | 93,9  | 332 | 296 | 10,40         | 5,52  | 17,6 | 27,2 |

| Lab. | Kopper, µg/l |      |       |      | Magan, µg/l |      |      |      |
|------|--------------|------|-------|------|-------------|------|------|------|
|      | I            | J    | K     | L    | I           | J    | K    | L    |
| 1    | 43,0         | 73,0 | < 5   | < 5  | 31,0        | 55,0 | 14,0 | 23,0 |
| 2    |              |      |       |      | 39,0        | 64,0 | 19,0 | 19,0 |
| 3    |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 4    |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 5    |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 6    | 50,0         | 75,0 | 4,00  | 4,00 | 34,0        | 59,0 | 16,0 | 19,0 |
| 7    |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 8    |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 9    |              |      |       |      | 30,9        | 71,2 |      |      |
| 10   | 47,0         | 70,0 | < 20  | < 20 | 38,0        | 57,0 | < 20 | 22,0 |
| 11   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 12   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 13   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 14   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 15   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 16   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 17   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 18   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 19   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 20   | 46,1         | 79,1 | 3,80  | 3,70 | 33,6        | 58,9 | 14,5 | 17,4 |
| 21   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 22   |              |      |       |      | 34,0        | 59,0 | 14,0 | 16,0 |
| 23   |              |      |       |      | 39,7        | 59,7 | 11,0 | 24,0 |
| 24   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 25   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 26   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 27   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 28   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 29   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 30   | 45,0         | 61,0 | 10,00 | 5,60 | 33,0        | 63,0 | 15,0 | 19,0 |
| 31   |              |      |       |      | < 8         | < 8  | 9,0  | 13,0 |
| 32   | 46,0         | 72,0 | < 20  | < 20 | 32,0        | 58,0 | 16,0 | 19,0 |
| 33   | 44,4         | 67,6 | 3,90  | 3,10 | 30,3        | 53,5 | 15,7 | 18,6 |
| 34   |              |      |       |      | 50,0        | 70,0 | 20,0 | 20,0 |
| 35   | 47,0         | 72,0 | 2,80  | 3,20 | 32,0        | 59,0 | 17,0 | 20,0 |
| 36   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 37   | 44,5         | 69,0 | 2,30  | 4,30 | 29,5        | 54,0 | 12,5 | 15,0 |
| 38   | 49,8         | 75,7 | 5,20  | 4,69 | 34,8        | 62,0 | 16,6 | 19,6 |
| 39   | 42,3         | 67,7 | 3,43  | 3,44 | 29,9        | 41,7 | 14,2 | 17,6 |
| 41   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 42   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 43   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 44   | 51,7         | 79,1 | 3,35  | 3,58 | 34,2        | 59,7 | 17,2 | 19,3 |
| 45   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 46   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 47   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 48   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 49   | 49,6         | 79,3 | 3,43  | 3,65 | 34,0        | 59,6 | 15,9 | 19,0 |
| 50   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 51   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 52   | 41,7         | 63,2 | 3,32  | 3,59 | 27,5        | 48,5 | 13,8 | 16,3 |
| 53   | 46,1         | 57,9 | 2,56  | 4,07 | 32,2        | 45,5 | 16,2 | 19,1 |
| 54   | 47,8         | 73,8 | 3,37  | 3,68 | 33,8        | 62,2 | 16,0 | 19,2 |
| 55   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 56   | 87,0         | 79,0 | 2,60  | 2,80 |             |      |      |      |
| 57   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 58   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 59   |              |      |       |      |             |      |      |      |
| 60   | 42,1         | 65,7 | 2,00  | 2,18 | 34,7        | 61,1 | 16,4 | 19,0 |
| 61   | 46,8         | 74,9 | 3,29  | 3,35 | 37,3        | 61,1 | 15,6 | 17,4 |
| 62   | 45,3         | 71,5 | 3,14  | 3,30 | 34,5        | 62,8 | 16,5 | 19,1 |
| 63   | 42,9         | 66,4 | 3,24  | 3,57 | 29,7        | 52,3 | 14,6 | 17,1 |
| 64   | 37,9         | 59,2 | 2,37  | 2,93 | 37,0        | 61,0 | 18,0 | 22,0 |
| 66   | 49,3         | 68,1 | 3,12  | 3,54 | 37,8        | 60,4 | 15,9 | 19,3 |
| 67   |              |      |       |      | 36,3        | 57,5 | 25,0 | 22,5 |
| 68   | 44,0         | 66,6 | 3,13  | 3,43 | 33,4        | 58,2 | 15,4 | 18,1 |
| 69   | 51,1         | 76,9 | 10,30 | 7,30 | 46,6        | 65,7 | 17,2 | 19,6 |

| Lab. | Nikkel, µg/l |      |       |      | Sink, µg/l |      |       |       |
|------|--------------|------|-------|------|------------|------|-------|-------|
|      | I            | J    | K     | L    | I          | J    | K     | L     |
| 1    | 16,0         | 24,0 | 8,00  | 3,00 | < 5        | 45,0 | < 5   | < 5   |
| 2    |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 3    |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 4    |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 5    |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 6    | 10,0         | 19,0 | 9,00  | 7,00 | 8,0        | 56,0 | 5,00  | 6,00  |
| 7    |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 8    |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 9    |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 10   |              |      |       |      | 35,0       | 75,0 | < 30  | < 30  |
| 11   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 12   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 13   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 14   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 15   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 16   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 17   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 18   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 19   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 20   |              |      |       |      | 37,1       | 80,5 | 7,10  | 7,20  |
| 21   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 22   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 23   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 24   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 25   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 26   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 27   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 28   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 29   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 30   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 31   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 32   | 17,0         | 26,0 | < 20  | < 20 |            |      |       |       |
| 33   | 16,9         | 25,2 | 9,20  | 4,60 | 29,2       | 73,3 | 6,90  | 6,70  |
| 34   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 35   | 16,0         | 24,0 | 8,50  | 4,20 | 41,0       | 84,0 | 15,00 | 11,00 |
| 36   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 37   | 16,5         | 25,5 | 8,20  | 5,00 | 27,5       | 71,5 | 6,10  | 7,50  |
| 38   | 17,1         | 24,5 | 9,09  | 4,85 | 30,5       | 79,6 | 9,73  | 9,43  |
| 39   | 22,4         | 35,6 | 11,53 | 5,39 | 29,6       | 76,5 | 9,54  | 8,79  |
| 41   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 42   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 43   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 44   | 18,0         | 25,0 | 10,00 | 5,51 | 29,2       | 72,0 | 5,84  | 5,48  |
| 45   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 46   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 47   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 48   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 49   | 17,0         | 25,2 | 9,26  | 5,07 | 29,2       | 73,7 | 6,64  | 6,21  |
| 50   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 51   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 52   | 15,5         | 23,2 | 9,03  | 4,92 | 27,7       | 68,2 | 4,70  | 9,40  |
| 53   | 15,4         | 18,0 | 8,89  | 4,77 | 31,9       | 59,9 | 6,71  | 7,99  |
| 54   | 15,9         | 23,5 | 8,01  | 4,18 | 28,0       | 70,6 | 6,37  | 6,33  |
| 55   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 56   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 57   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 58   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 59   |              |      |       |      |            |      |       |       |
| 60   | 16,7         | 24,3 | 9,13  | 5,35 | 29,4       | 73,0 | 6,78  | 6,69  |
| 61   | 15,5         | 26,0 | 8,04  | 5,01 | 31,7       | 84,8 | 7,65  | 6,68  |
| 62   | 16,0         | 23,1 | 8,80  | 4,40 | 33,0       | 81,0 | < 15  | < 15  |
| 63   | 15,4         | 22,6 | 9,05  | 4,89 | 27,4       | 68,9 | 6,66  | 6,84  |
| 64   | 20,9         | 28,2 | 8,80  | 1,80 | 29,0       | 62,0 | 9,80  | 8,80  |
| 66   | 19,3         | 26,0 | 9,05  | 5,05 | 35,0       | 74,4 | 5,62  | 5,74  |
| 67   | 18,4         | 29,2 | 11,20 | 3,55 |            |      |       |       |
| 68   | 17,0         | 24,6 | 8,64  | 4,69 | 26,6       | 67,5 | 5,84  | 5,65  |
| 69   |              |      |       |      | 88,8       | 89,1 | 19,90 | 19,10 |

| Lab. | Turbiditet, FNU |      | Fargetall |       | UV-absorpsjon |       |
|------|-----------------|------|-----------|-------|---------------|-------|
|      | O               | P    | M         | N     | M             | N     |
| 1    |                 |      |           |       |               |       |
| 2    | 3,05            | 1,45 | 56,0      | 84,0  | 0,271         | 0,431 |
| 3    | 3,10            | 1,41 | 54,6      | 87,0  | 0,276         | 0,434 |
| 4    | 2,58            | 1,16 | 5,3       | 86,0  | 4,240         | 0,928 |
| 5    | 3,00            | 1,30 | 40,0      | 90,0  |               |       |
| 6    | 2,90            | 1,30 | 57,0      | 89,0  | 1,400         | 2,180 |
| 7    | 3,20            | 1,40 | 55,0      | 87,0  |               |       |
| 8    | 3,13            | 1,41 | 56,3      | 88,8  | 0,279         | 0,436 |
| 9    | 3,34            | 1,46 | 57,6      | 91,0  | 0,279         | 0,435 |
| 10   | 3,20            | 1,40 | 52,0      | 84,0  | 0,281         | 0,439 |
| 11   | 3,32            | 1,48 | 53,2      | 83,3  | 0,275         | 0,431 |
| 12   | 3,30            | 1,46 | 79,0      | 58,0  | 0,275         | 0,430 |
| 13   | 3,70            | 1,70 | 59,0      | 94,0  |               |       |
| 14   | 3,39            | 1,50 | 49,0      | 78,0  | 0,243         | 0,376 |
| 15   | 3,27            | 1,38 | 63,7      | 100,4 |               |       |
| 16   | 3,76            | 1,65 | 56,8      | 83,3  | 0,272         | 0,397 |
| 17   | 3,34            | 1,53 | 59,7      | 93,6  | 0,281         | 0,467 |
| 18   | 3,20            | 1,48 | 33,7      | 52,5  |               |       |
| 19   | 3,61            | 1,62 | 56,0      | 85,1  | 0,272         | 0,424 |
| 20   | 3,38            | 1,55 | 51,0      | 85,0  | 0,273         | 0,427 |
| 21   | 1,36            | 1,30 | 58,5      | 91,5  | 0,273         | 0,430 |
| 22   | 3,17            | 1,44 |           |       | 0,279         | 0,441 |
| 23   | 3,50            | 1,50 | 58,0      | 89,0  | 0,280         | 0,430 |
| 24   | 3,26            | 1,46 | 59,9      | 98,7  |               |       |
| 25   | 3,39            | 1,49 | 54,0      | 85,0  | 0,277         | 0,434 |
| 26   | 3,28            | 1,48 | 56,0      | 89,0  | 0,279         | 0,436 |
| 27   | 3,50            | 1,60 | 52,0      | 86,0  | 0,275         | 0,432 |
| 28   | 3,30            | 1,20 | 60,2      | 88,2  | 0,272         | 0,417 |
| 29   | 3,46            | 1,58 |           |       | 0,282         | 0,459 |
| 30   | 2,70            | 1,12 | 46,0      | 72,0  | 0,278         | 0,436 |
| 31   | 3,35            | 1,52 | 56,5      | 87,9  | 0,277         | 0,434 |
| 32   | 3,39            | 1,55 | 56,0      | 88,0  | 4,000         | 0,600 |
| 33   | 2,01            | 0,87 | 55,0      | 88,0  | 0,252         | 0,414 |
| 34   | 2,90            | 1,20 | 62,0      | 99,0  | 0,310         | 0,500 |
| 35   | 2,95            | 3,10 | 48,0      | 47,0  | 0,240         | 0,240 |
| 36   | 3,00            | 1,35 | 56,8      | 87,4  | 0,270         | 0,423 |
| 37   | 3,57            | 1,57 | 55,5      | 80,0  | 0,278         | 0,437 |
| 38   | 3,35            | 1,49 | 55,7      | 88,0  | 0,274         | 0,429 |
| 39   | 3,26            | 1,33 | 65,0      | 103,0 |               |       |
| 41   | 2,99            | 1,34 | 58,0      | 90,0  | 0,277         | 0,431 |
| 42   | 3,20            | 1,50 | 40,0      | 40,0  | 0,307         | 0,600 |
| 43   | 3,26            | 1,48 | 57,5      | 88,4  |               |       |
| 44   |                 |      |           |       |               |       |
| 45   | 2,99            | 1,30 | 55,0      | 85,0  | 0,281         | 0,441 |
| 46   | 3,29            | 1,44 | 56,4      | 89,1  |               |       |
| 47   | 3,14            | 2,95 | 58,0      | 89,8  | 0,277         | 0,433 |
| 48   | 3,33            | 1,51 | 54,8      | 87,1  |               |       |
| 49   | 3,06            | 1,35 | 56,2      | 89,1  | 0,278         | 0,434 |
| 50   | 3,47            | 1,60 | 51,0      | 82,0  | 0,277         | 0,431 |
| 51   | 1,47            | 0,19 | 54,1      | 88,1  |               |       |
| 52   | 3,42            | 1,59 |           |       | 0,279         | 0,435 |
| 53   |                 |      | 60,1      | 90,4  |               |       |
| 54   |                 |      |           |       |               |       |
| 55   | 3,33            | 1,48 | 54,8      | 86,8  | 0,280         | 0,436 |
| 56   |                 |      |           |       |               |       |
| 57   | 3,26            | 3,37 | 58,0      | 58,0  |               |       |
| 58   | 3,20            | 1,40 | 56,5      | 93,8  | 0,281         | 0,439 |
| 59   |                 |      |           |       |               |       |
| 60   | 2,55            | 1,18 | 57,7      | 90,0  | 0,279         | 0,432 |
| 61   | 3,28            | 1,55 | 49,6      | 75,7  | 0,282         | 0,439 |
| 62   | 2,68            | 1,22 | 55,0      | 88,0  | 0,279         | 0,433 |
| 63   | 3,40            | 1,54 | 58,1      | 89,6  | 0,278         | 0,436 |
| 64   | 3,42            | 1,53 | 61,2      | 95,5  | 0,276         | 0,429 |
| 66   | 2,95            | 1,34 | 61,0      | 96,0  | 0,276         | 0,435 |
| 67   | 2,82            | 1,22 | 54,0      | 84,0  |               |       |
| 68   |                 |      | 60,0      | 92,0  | 0,277         | 0,434 |
| 69   | 2,82            | 1,17 | 54,8      | 86,1  |               |       |

Tabell C2.1. Statistikk - pH

**Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet:

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 64   | Variasjonsbredde       | 0,37 |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 0,01 |
| Sann verdi                 | 8,20 | Standardavvik          | 0,07 |
| Middelverdi                | 8,20 | Relativt standardavvik | 0,9% |
| Median                     | 8,20 | Relativ feil           | 0,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 68 | 7,96 | U | 36 | 8,19 | 3  | 8,22 |
| 5  | 8,00 |   | 45 | 8,19 | 17 | 8,23 |
| 51 | 8,01 | U | 21 | 8,19 | 6  | 8,23 |
| 46 | 8,01 |   | 20 | 8,19 | 9  | 8,23 |
| 35 | 8,01 |   | 34 | 8,20 | 52 | 8,23 |
| 58 | 8,03 |   | 56 | 8,20 | 18 | 8,23 |
| 48 | 8,08 |   | 8  | 8,20 | 37 | 8,24 |
| 23 | 8,10 |   | 24 | 8,20 | 63 | 8,24 |
| 7  | 8,10 |   | 41 | 8,20 | 67 | 8,24 |
| 4  | 8,11 |   | 10 | 8,20 | 14 | 8,25 |
| 39 | 8,14 |   | 33 | 8,20 | 64 | 8,26 |
| 50 | 8,15 |   | 69 | 8,20 | 62 | 8,27 |
| 29 | 8,15 |   | 27 | 8,20 | 66 | 8,28 |
| 43 | 8,15 |   | 55 | 8,21 | 60 | 8,29 |
| 12 | 8,16 |   | 30 | 8,21 | 19 | 8,29 |
| 26 | 8,17 |   | 2  | 8,21 | 13 | 8,30 |
| 31 | 8,17 |   | 59 | 8,21 | 22 | 8,33 |
| 32 | 8,17 |   | 47 | 8,21 | 38 | 8,34 |
| 11 | 8,17 |   | 42 | 8,21 | 49 | 8,34 |
| 16 | 8,17 |   | 53 | 8,22 | 57 | 8,37 |
| 15 | 8,18 |   | 25 | 8,22 |    |      |
| 28 | 8,18 |   | 61 | 8,22 |    |      |

**Prøve B**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 64   | Variasjonsbredde       | 0,37  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 0,01  |
| Sann verdi                 | 8,23 | Standardavvik          | 0,07  |
| Middelverdi                | 8,22 | Relativt standardavvik | 0,9%  |
| Median                     | 8,23 | Relativ feil           | -0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 68 | 7,83 | U | 7  | 8,20 | 42 | 8,24 |
| 51 | 7,85 | U | 20 | 8,20 | 3  | 8,25 |
| 5  | 8,00 |   | 31 | 8,20 | 25 | 8,25 |
| 46 | 8,03 |   | 60 | 8,20 | 15 | 8,25 |
| 58 | 8,05 |   | 26 | 8,21 | 29 | 8,25 |
| 35 | 8,05 |   | 33 | 8,21 | 59 | 8,25 |
| 39 | 8,06 |   | 16 | 8,22 | 9  | 8,26 |
| 50 | 8,12 |   | 61 | 8,22 | 14 | 8,27 |
| 48 | 8,14 |   | 4  | 8,22 | 22 | 8,28 |
| 53 | 8,15 |   | 30 | 8,22 | 66 | 8,30 |
| 11 | 8,16 |   | 8  | 8,23 | 12 | 8,30 |
| 32 | 8,17 |   | 10 | 8,23 | 49 | 8,30 |
| 28 | 8,18 |   | 24 | 8,23 | 37 | 8,30 |
| 21 | 8,19 |   | 6  | 8,23 | 13 | 8,30 |
| 45 | 8,19 |   | 36 | 8,23 | 41 | 8,30 |
| 23 | 8,20 |   | 69 | 8,23 | 34 | 8,30 |
| 56 | 8,20 |   | 18 | 8,23 | 64 | 8,31 |
| 52 | 8,20 |   | 62 | 8,24 | 67 | 8,32 |
| 63 | 8,20 |   | 17 | 8,24 | 38 | 8,33 |
| 27 | 8,20 |   | 47 | 8,24 | 57 | 8,37 |
| 43 | 8,20 |   | 55 | 8,24 |    |      |
| 2  | 8,20 |   | 19 | 8,24 |    |      |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.1. Statistikk - pH

## Prøve C

Analysemetode: Alle

Enhet:

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 65   | Variasjonsbredde       | 0,43 |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 0,01 |
| Sann verdi                 | 6,00 | Standardavvik          | 0,10 |
| Middelverdi                | 6,00 | Relativt standardavvik | 1,7% |
| Median                     | 6,00 | Relativ feil           | 0,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 38 | 5,73 | U | 63 | 5,95 | 67 | 6,05 |
| 26 | 5,78 |   | 54 | 5,95 | 59 | 6,05 |
| 56 | 5,80 |   | 58 | 5,96 | 43 | 6,06 |
| 24 | 5,85 |   | 36 | 5,97 | 3  | 6,08 |
| 39 | 5,86 |   | 17 | 5,97 | 53 | 6,08 |
| 55 | 5,86 |   | 25 | 5,97 | 42 | 6,08 |
| 16 | 5,87 |   | 46 | 5,98 | 60 | 6,09 |
| 15 | 5,88 |   | 49 | 5,98 | 62 | 6,09 |
| 4  | 5,89 |   | 12 | 5,99 | 19 | 6,09 |
| 27 | 5,90 |   | 64 | 6,00 | 23 | 6,10 |
| 41 | 5,90 |   | 13 | 6,00 | 35 | 6,10 |
| 10 | 5,90 |   | 5  | 6,00 | 7  | 6,10 |
| 34 | 5,90 |   | 45 | 6,00 | 68 | 6,13 |
| 9  | 5,91 |   | 69 | 6,01 | 29 | 6,14 |
| 47 | 5,91 |   | 28 | 6,01 | 18 | 6,15 |
| 31 | 5,92 |   | 6  | 6,02 | 57 | 6,17 |
| 30 | 5,93 |   | 33 | 6,02 | 32 | 6,18 |
| 61 | 5,93 |   | 66 | 6,03 | 14 | 6,18 |
| 21 | 5,93 |   | 2  | 6,04 | 11 | 6,18 |
| 8  | 5,93 |   | 52 | 6,04 | 22 | 6,21 |
| 37 | 5,94 |   | 20 | 6,04 | 51 | 6,60 |
| 50 | 5,95 |   | 48 | 6,04 |    | U    |

## Prøve D

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 65   | Variasjonsbredde       | 0,34 |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 0,01 |
| Sann verdi                 | 5,73 | Standardavvik          | 0,08 |
| Middelverdi                | 5,75 | Relativt standardavvik | 1,4% |
| Median                     | 5,73 | Relativ feil           | 0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 38 | 5,35 | U | 41 | 5,70 | 69 | 5,78 |
| 34 | 5,60 |   | 27 | 5,70 | 62 | 5,78 |
| 31 | 5,61 |   | 56 | 5,70 | 60 | 5,79 |
| 50 | 5,63 |   | 23 | 5,70 | 13 | 5,80 |
| 58 | 5,65 |   | 61 | 5,71 | 57 | 5,80 |
| 37 | 5,66 |   | 29 | 5,71 | 7  | 5,80 |
| 26 | 5,66 |   | 17 | 5,71 | 25 | 5,81 |
| 10 | 5,66 |   | 43 | 5,72 | 36 | 5,81 |
| 24 | 5,66 |   | 28 | 5,72 | 53 | 5,83 |
| 67 | 5,67 |   | 4  | 5,73 | 49 | 5,84 |
| 9  | 5,67 |   | 8  | 5,73 | 42 | 5,85 |
| 63 | 5,67 |   | 54 | 5,73 | 18 | 5,85 |
| 15 | 5,67 |   | 21 | 5,73 | 35 | 5,85 |
| 16 | 5,68 |   | 64 | 5,74 | 3  | 5,85 |
| 46 | 5,69 |   | 66 | 5,74 | 19 | 5,86 |
| 20 | 5,69 |   | 12 | 5,75 | 45 | 5,87 |
| 47 | 5,69 |   | 59 | 5,75 | 32 | 5,89 |
| 68 | 5,69 |   | 6  | 5,75 | 11 | 5,90 |
| 55 | 5,69 |   | 2  | 5,76 | 22 | 5,93 |
| 30 | 5,69 |   | 14 | 5,76 | 48 | 5,94 |
| 5  | 5,70 |   | 52 | 5,77 | 51 | 5,96 |
| 39 | 5,70 |   | 33 | 5,77 |    | U    |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.2. Statistikk - Konduktivitet

## Prøve A

Analysemetode: Alle

Enhet: mS/m

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 60   | Variasjonsbredde       | 5,3   |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varsians               | 1,1   |
| Sann verdi                 | 31,7 | Standardavvik          | 1,0   |
| Middelverdi                | 31,6 | Relativt standardavvik | 3,2%  |
| Median                     | 31,7 | Relativ feil           | -0,5% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 57 | 0,3  | U | 50 | 31,4 | 12 | 32,0 |
| 53 | 2,7  | U | 7  | 31,4 | 55 | 32,0 |
| 23 | 28,7 |   | 25 | 31,4 | 5  | 32,0 |
| 38 | 29,2 |   | 9  | 31,4 | 27 | 32,0 |
| 59 | 29,3 |   | 17 | 31,4 | 34 | 32,0 |
| 14 | 29,5 |   | 63 | 31,5 | 47 | 32,0 |
| 19 | 29,6 |   | 32 | 31,5 | 10 | 32,1 |
| 20 | 30,1 |   | 62 | 31,6 | 4  | 32,2 |
| 2  | 30,4 |   | 41 | 31,6 | 64 | 32,3 |
| 43 | 30,6 |   | 49 | 31,6 | 35 | 32,3 |
| 18 | 30,7 |   | 58 | 31,7 | 28 | 32,3 |
| 69 | 30,8 |   | 60 | 31,8 | 30 | 32,4 |
| 21 | 30,9 |   | 45 | 31,8 | 61 | 32,5 |
| 11 | 31,0 |   | 37 | 31,8 | 39 | 32,5 |
| 68 | 31,0 |   | 29 | 31,8 | 26 | 32,8 |
| 22 | 31,0 |   | 16 | 31,8 | 51 | 32,9 |
| 6  | 31,2 |   | 42 | 31,8 | 3  | 32,9 |
| 66 | 31,3 |   | 24 | 31,9 | 31 | 33,4 |
| 52 | 31,3 |   | 33 | 31,9 | 36 | 33,7 |
| 48 | 31,3 |   | 8  | 31,9 | 15 | 34,0 |

## Prøve B

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 60   | Variasjonsbredde       | 3,9   |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varsians               | 0,6   |
| Sann verdi                 | 23,5 | Standardavvik          | 0,7   |
| Middelverdi                | 23,4 | Relativt standardavvik | 3,2%  |
| Median                     | 23,5 | Relativ feil           | -0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 57 | 0,2  | U | 7  | 23,2 | 8  | 23,6 |
| 53 | 3,4  | U | 25 | 23,2 | 47 | 23,6 |
| 23 | 21,4 |   | 27 | 23,2 | 42 | 23,7 |
| 14 | 21,8 |   | 50 | 23,2 | 34 | 23,7 |
| 59 | 22,1 |   | 66 | 23,2 | 16 | 23,7 |
| 38 | 22,2 |   | 52 | 23,3 | 64 | 23,8 |
| 2  | 22,4 |   | 63 | 23,3 | 4  | 23,8 |
| 19 | 22,5 |   | 24 | 23,3 | 28 | 23,8 |
| 20 | 22,6 |   | 62 | 23,3 | 30 | 24,0 |
| 18 | 22,7 |   | 45 | 23,4 | 5  | 24,0 |
| 6  | 22,8 |   | 17 | 23,5 | 35 | 24,0 |
| 51 | 22,9 |   | 9  | 23,5 | 12 | 24,0 |
| 43 | 22,9 |   | 60 | 23,5 | 39 | 24,2 |
| 68 | 23,1 |   | 49 | 23,5 | 26 | 24,4 |
| 41 | 23,1 |   | 33 | 23,5 | 3  | 24,5 |
| 11 | 23,1 |   | 21 | 23,6 | 31 | 24,6 |
| 32 | 23,1 |   | 10 | 23,6 | 48 | 24,6 |
| 58 | 23,1 |   | 55 | 23,6 | 61 | 24,7 |
| 22 | 23,2 |   | 37 | 23,6 | 15 | 25,3 |
| 69 | 23,2 |   | 29 | 23,6 | 36 | 25,3 |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.2. Statistikk - Konduktivitet****Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: mS/m

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 61   | Variasjonsbredde       | 0,90 |
| Antall utelatte resultater | 6    | Varians                | 0,02 |
| Sann verdi                 | 3,82 | Standardavvik          | 0,16 |
| Middelverdi                | 3,85 | Relativt standardavvik | 4,0% |
| Median                     | 3,82 | Relativ feil           | 0,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |         |
|----|------|---|----|------|----|---------|
| 57 | 0,04 | U | 18 | 3,80 | 54 | 3,91    |
| 25 | 2,70 | U | 43 | 3,80 | 20 | 3,92    |
| 66 | 2,85 | U | 41 | 3,80 | 29 | 3,94    |
| 61 | 3,53 |   | 60 | 3,80 | 27 | 3,95    |
| 2  | 3,56 |   | 11 | 3,80 | 22 | 3,96    |
| 32 | 3,60 |   | 24 | 3,81 | 30 | 3,97    |
| 14 | 3,62 |   | 10 | 3,81 | 26 | 3,98    |
| 48 | 3,67 |   | 42 | 3,81 | 28 | 3,98    |
| 7  | 3,70 |   | 50 | 3,82 | 64 | 3,98    |
| 23 | 3,70 |   | 38 | 3,82 | 35 | 3,98    |
| 59 | 3,71 |   | 19 | 3,83 | 15 | 4,01    |
| 69 | 3,72 |   | 68 | 3,83 | 21 | 4,05    |
| 33 | 3,73 |   | 63 | 3,85 | 39 | 4,10    |
| 58 | 3,73 |   | 17 | 3,86 | 3  | 4,10    |
| 45 | 3,74 |   | 31 | 3,88 | 52 | 4,22    |
| 4  | 3,75 |   | 34 | 3,90 | 16 | 4,43    |
| 8  | 3,77 |   | 5  | 3,90 | 51 | 5,03 U  |
| 37 | 3,77 |   | 6  | 3,90 | 53 | 8,78 U  |
| 47 | 3,79 |   | 12 | 3,90 | 49 | 38,80 U |
| 55 | 3,79 |   | 36 | 3,90 |    |         |
| 62 | 3,79 |   | 9  | 3,91 |    |         |

**Prøve D**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 61   | Variasjonsbredde       | 0,69  |
| Antall utelatte resultater | 6    | Varians                | 0,01  |
| Sann verdi                 | 3,37 | Standardavvik          | 0,12  |
| Middelverdi                | 3,36 | Relativt standardavvik | 3,6%  |
| Median                     | 3,37 | Relativ feil           | -0,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |         |
|----|------|---|----|------|----|---------|
| 57 | 0,03 | U | 6  | 3,34 | 20 | 3,41    |
| 25 | 2,30 | U | 8  | 3,34 | 54 | 3,42    |
| 14 | 2,89 |   | 38 | 3,34 | 9  | 3,42    |
| 2  | 3,10 |   | 47 | 3,34 | 35 | 3,46    |
| 23 | 3,10 |   | 50 | 3,35 | 30 | 3,46    |
| 61 | 3,19 |   | 68 | 3,35 | 16 | 3,46    |
| 32 | 3,20 |   | 60 | 3,36 | 28 | 3,48    |
| 69 | 3,24 |   | 10 | 3,36 | 22 | 3,49    |
| 59 | 3,24 |   | 24 | 3,37 | 39 | 3,50    |
| 66 | 3,24 | U | 31 | 3,37 | 12 | 3,50    |
| 27 | 3,26 |   | 42 | 3,37 | 11 | 3,50    |
| 4  | 3,29 |   | 52 | 3,37 | 26 | 3,52    |
| 45 | 3,30 |   | 29 | 3,38 | 15 | 3,52    |
| 33 | 3,30 |   | 63 | 3,38 | 21 | 3,53    |
| 41 | 3,30 |   | 34 | 3,40 | 3  | 3,57    |
| 7  | 3,30 |   | 18 | 3,40 | 48 | 3,58    |
| 58 | 3,30 |   | 5  | 3,40 | 51 | 4,29 U  |
| 37 | 3,32 |   | 64 | 3,40 | 53 | 10,78 U |
| 62 | 3,33 |   | 43 | 3,40 | 49 | 33,50 U |
| 55 | 3,33 |   | 36 | 3,40 |    |         |
| 19 | 3,33 |   | 17 | 3,40 |    |         |

U = Utelatte resultater



**Tabell C2.3. Statistikk - Natrium****Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 21   | Variasjonsbredde       | 8,1   |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varsians               | 4,7   |
| Sann verdi                 | 32,1 | Standardavvik          | 2,2   |
| Middelverdi                | 31,8 | Relativt standardavvik | 6,8%  |
| Median                     | 32,1 | Relativ feil           | -0,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 35 | 26,6 | 37 | 31,4 | 66 | 33,0 |
| 63 | 27,2 | 38 | 31,5 | 60 | 33,0 |
| 68 | 28,7 | 69 | 32,0 | 33 | 33,6 |
| 61 | 30,7 | 64 | 32,1 | 20 | 33,8 |
| 32 | 31,0 | 52 | 32,1 | 2  | 34,1 |
| 49 | 31,3 | 62 | 32,4 | 53 | 34,6 |
| 30 | 31,3 | 6  | 32,9 | 67 | 34,7 |

**Prøve B**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 21   | Variasjonsbredde       | 6,8   |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varsians               | 2,9   |
| Sann verdi                 | 23,4 | Standardavvik          | 1,7   |
| Middelverdi                | 22,9 | Relativt standardavvik | 7,4%  |
| Median                     | 23,4 | Relativ feil           | -2,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 35 | 18,6 | 64 | 22,6 | 6  | 24,0 |
| 63 | 19,7 | 66 | 23,0 | 20 | 24,1 |
| 68 | 21,0 | 52 | 23,3 | 69 | 24,2 |
| 61 | 21,4 | 49 | 23,4 | 33 | 24,3 |
| 32 | 22,0 | 62 | 23,5 | 60 | 24,5 |
| 37 | 22,0 | 38 | 23,6 | 53 | 25,1 |
| 30 | 22,4 | 67 | 23,7 | 2  | 25,4 |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.3. Statistikk - Natrium****Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 0,94  |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varsians               | 0,06  |
| Sann verdi                 | 3,52 | Standardavvik          | 0,24  |
| Middelverdi                | 3,48 | Relativt standardavvik | 7,0%  |
| Median                     | 3,52 | Relativ feil           | -1,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 32 | 3,00 | 64 | 3,42 | 54 | 3,61 |
| 63 | 3,00 | 61 | 3,48 | 20 | 3,67 |
| 35 | 3,10 | 62 | 3,51 | 60 | 3,69 |
| 67 | 3,28 | 52 | 3,53 | 2  | 3,73 |
| 68 | 3,30 | 33 | 3,53 | 53 | 3,85 |
| 66 | 3,37 | 38 | 3,53 | 69 | 3,94 |
| 30 | 3,40 | 49 | 3,57 |    |      |
| 37 | 3,42 | 6  | 3,58 |    |      |

**Prøve D**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 1,03  |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varsians               | 0,06  |
| Sann verdi                 | 3,54 | Standardavvik          | 0,25  |
| Middelverdi                | 3,51 | Relativt standardavvik | 7,1%  |
| Median                     | 3,54 | Relativ feil           | -1,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 32 | 3,00 | 37 | 3,48 | 54 | 3,66 |
| 63 | 3,00 | 38 | 3,50 | 2  | 3,69 |
| 61 | 3,26 | 64 | 3,51 | 20 | 3,72 |
| 30 | 3,30 | 62 | 3,57 | 60 | 3,74 |
| 35 | 3,30 | 33 | 3,57 | 69 | 3,84 |
| 67 | 3,35 | 49 | 3,59 | 53 | 4,03 |
| 68 | 3,36 | 52 | 3,60 |    |      |
| 66 | 3,42 | 6  | 3,63 |    |      |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.4. Statistikk - Kalium

**Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 20   | Variasjonsbredde       | 0,50  |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varians                | 0,02  |
| Sann verdi                 | 1,22 | Standardavvik          | 0,13  |
| Middelverdi                | 1,25 | Relativt standardavvik | 10,0% |
| Median                     | 1,22 | Relativ feil           | 2,5%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 66 | 1,10 | 64 | 1,21 | 6  | 1,29 |
| 63 | 1,12 | 52 | 1,21 | 37 | 1,30 |
| 61 | 1,16 | 62 | 1,22 | 53 | 1,30 |
| 69 | 1,16 | 20 | 1,22 | 30 | 1,32 |
| 38 | 1,18 | 67 | 1,22 | 68 | 1,55 |
| 49 | 1,18 | 60 | 1,23 | 35 | 1,60 |
| 33 | 1,20 | 2  | 1,24 |    |      |

**Prøve B**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 20   | Variasjonsbredde       | 0,40  |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varians                | 0,01  |
| Sann verdi                 | 0,89 | Standardavvik          | 0,10  |
| Middelverdi                | 0,91 | Relativt standardavvik | 10,8% |
| Median                     | 0,89 | Relativ feil           | 2,6%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 66 | 0,80 | 69 | 0,86 | 37 | 0,93 |
| 63 | 0,82 | 49 | 0,88 | 53 | 0,96 |
| 64 | 0,83 | 52 | 0,88 | 6  | 0,96 |
| 61 | 0,83 | 62 | 0,89 | 30 | 0,99 |
| 20 | 0,84 | 60 | 0,90 | 68 | 1,10 |
| 2  | 0,85 | 67 | 0,91 | 35 | 1,20 |
| 38 | 0,86 | 33 | 0,91 |    |      |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.4. Statistikk - Kalium

**Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 21    | Variasjonsbredde       | 0,112 |
| Antall utelatte resultater | 2     | Varsians               | 0,001 |
| Sann verdi                 | 0,432 | Standardavvik          | 0,031 |
| Middelverdi                | 0,427 | Relativt standardavvik | 7,1%  |
| Median                     | 0,432 | Relativ feil           | -1,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |          |    |         |    |       |
|----|----------|----|---------|----|-------|
| 53 | <1,000 U | 49 | 0,420   | 52 | 0,440 |
| 35 | 0,380    | 54 | 0,430   | 69 | 0,450 |
| 64 | 0,380    | 37 | 0,430   | 2  | 0,450 |
| 20 | 0,390    | 62 | 0,432   | 33 | 0,450 |
| 61 | 0,395    | 67 | 0,434   | 66 | 0,457 |
| 38 | 0,397    | 60 | 0,435   | 68 | 0,460 |
| 63 | 0,397    | 30 | 0,440 U | 6  | 0,492 |

**Prøve D**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 21    | Variasjonsbredde       | 0,081 |
| Antall utelatte resultater | 2     | Varsians               | 0,000 |
| Sann verdi                 | 0,273 | Standardavvik          | 0,021 |
| Middelverdi                | 0,274 | Relativt standardavvik | 7,7%  |
| Median                     | 0,273 | Relativ feil           | 0,3%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |          |    |       |    |       |
|----|----------|----|-------|----|-------|
| 53 | <1,000 U | 61 | 0,262 | 33 | 0,280 |
| 30 | 0,180 U  | 67 | 0,267 | 52 | 0,280 |
| 64 | 0,230    | 49 | 0,270 | 69 | 0,290 |
| 38 | 0,241    | 60 | 0,272 | 2  | 0,300 |
| 63 | 0,250    | 62 | 0,273 | 68 | 0,300 |
| 20 | 0,260    | 66 | 0,278 | 37 | 0,300 |
| 54 | 0,260    | 35 | 0,280 | 6  | 0,311 |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.5. Statistikk - Kalsium****Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 38   | Variasjonsbredde       | 6,9  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varsians               | 2,5  |
| Sann verdi                 | 32,4 | Standardavvik          | 1,6  |
| Middelverdi                | 32,4 | Relativt standardavvik | 4,9% |
| Median                     | 32,4 | Relativ feil           | 0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 10 | 24,5 | U | 20 | 31,9 | 14 | 33,3 |
| 61 | 29,2 |   | 8  | 31,9 | 67 | 33,3 |
| 33 | 29,7 |   | 62 | 32,0 | 31 | 33,5 |
| 34 | 30,0 |   | 63 | 32,0 | 64 | 33,6 |
| 69 | 30,2 |   | 6  | 32,1 | 25 | 33,6 |
| 17 | 30,4 |   | 32 | 32,3 | 19 | 33,7 |
| 35 | 30,4 |   | 2  | 32,4 | 23 | 34,0 |
| 16 | 31,3 |   | 36 | 32,5 | 66 | 34,0 |
| 39 | 31,5 |   | 49 | 32,6 | 37 | 35,2 |
| 52 | 31,5 |   | 9  | 32,6 | 53 | 35,7 |
| 22 | 31,7 |   | 60 | 32,8 | 28 | 36,1 |
| 30 | 31,7 |   | 68 | 33,1 | 26 | 41,4 |
| 38 | 31,7 |   | 51 | 33,1 |    | U    |

**Prøve B**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 38   | Variasjonsbredde       | 4,8  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varsians               | 1,3  |
| Sann verdi                 | 23,4 | Standardavvik          | 1,2  |
| Middelverdi                | 23,4 | Relativt standardavvik | 4,9% |
| Median                     | 23,4 | Relativ feil           | 0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 10 | 19,2 | U | 9  | 23,2 | 60 | 24,0 |
| 34 | 21,0 |   | 36 | 23,2 | 23 | 24,0 |
| 61 | 21,3 |   | 64 | 23,3 | 51 | 24,1 |
| 17 | 21,5 |   | 6  | 23,3 | 14 | 24,1 |
| 33 | 21,6 |   | 30 | 23,3 | 39 | 24,5 |
| 69 | 22,0 |   | 37 | 23,4 | 49 | 24,8 |
| 67 | 22,2 |   | 38 | 23,4 | 19 | 24,8 |
| 20 | 22,5 |   | 31 | 23,5 | 66 | 25,0 |
| 8  | 22,8 |   | 63 | 23,5 | 25 | 25,3 |
| 32 | 22,9 |   | 68 | 23,6 | 28 | 25,7 |
| 52 | 23,0 |   | 22 | 23,6 | 53 | 25,8 |
| 62 | 23,1 |   | 2  | 23,6 | 26 | 30,7 |
| 35 | 23,1 |   | 16 | 23,7 |    | U    |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.5. Statistikk - Kalsium****Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 38   | Variasjonsbredde       | 0,98 |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 0,06 |
| Sann verdi                 | 2,44 | Standardavvik          | 0,24 |
| Middelverdi                | 2,47 | Relativt standardavvik | 9,7% |
| Median                     | 2,44 | Relativ feil           | 1,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |         |    |      |    |          |
|----|---------|----|------|----|----------|
| 22 | <2,00 U | 6  | 2,38 | 67 | 2,58     |
| 16 | <2,00 U | 31 | 2,40 | 66 | 2,59     |
| 17 | 1,92    | 52 | 2,42 | 19 | 2,60     |
| 34 | 2,00    | 63 | 2,42 | 68 | 2,62     |
| 69 | 2,15    | 62 | 2,42 | 28 | 2,74     |
| 30 | 2,16    | 37 | 2,43 | 10 | 2,80     |
| 39 | 2,27    | 14 | 2,44 | 36 | 2,80     |
| 9  | 2,29    | 60 | 2,44 | 38 | 2,81     |
| 33 | 2,29    | 2  | 2,45 | 51 | 2,83     |
| 61 | 2,29    | 20 | 2,49 | 54 | 2,89     |
| 32 | 2,30    | 53 | 2,50 | 23 | 2,90     |
| 64 | 2,30    | 25 | 2,51 | 26 | 115,00 U |
| 49 | 2,33    | 35 | 2,55 |    |          |

**Prøve D**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 38   | Variasjonsbredde       | 1,00  |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 0,04  |
| Sann verdi                 | 1,96 | Standardavvik          | 0,21  |
| Middelverdi                | 2,01 | Relativt standardavvik | 10,5% |
| Median                     | 1,96 | Relativ feil           | 2,5%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |         |    |      |    |          |
|----|---------|----|------|----|----------|
| 22 | <2,00 U | 6  | 1,91 | 25 | 2,03     |
| 16 | <2,00 U | 63 | 1,91 | 68 | 2,08     |
| 17 | 1,60    | 67 | 1,93 | 53 | 2,09     |
| 30 | 1,79    | 62 | 1,94 | 10 | 2,10     |
| 39 | 1,79    | 60 | 1,95 | 14 | 2,21     |
| 32 | 1,80    | 2  | 1,96 | 38 | 2,23     |
| 64 | 1,80    | 20 | 1,96 | 28 | 2,32     |
| 9  | 1,84    | 52 | 1,97 | 54 | 2,32     |
| 33 | 1,84    | 66 | 1,98 | 51 | 2,34     |
| 35 | 1,86    | 37 | 1,98 | 23 | 2,50     |
| 61 | 1,87    | 31 | 2,00 | 19 | 2,60     |
| 69 | 1,88    | 36 | 2,00 | 26 | 189,00 U |
| 49 | 1,90    | 34 | 2,00 |    |          |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.6. Statistikk - Magnesium****Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 23   | Variasjonsbredde       | 1,90 |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varsians               | 0,18 |
| Sann verdi                 | 4,90 | Standardavvik          | 0,43 |
| Middelverdi                | 4,95 | Relativt standardavvik | 8,6% |
| Median                     | 4,90 | Relativ feil           | 1,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 32 | 4,10 | 49 | 4,80 | 69 | 5,04 |
| 33 | 4,50 | 68 | 4,83 | 52 | 5,18 |
| 14 | 4,51 | 60 | 4,90 | 2  | 5,26 |
| 61 | 4,56 | 6  | 4,90 | 66 | 5,35 |
| 39 | 4,56 | 62 | 4,96 | 53 | 5,47 |
| 37 | 4,69 | 35 | 5,00 | 30 | 5,77 |
| 20 | 4,70 | 64 | 5,02 | 34 | 6,00 |
| 63 | 4,74 | 38 | 5,02 |    |      |

**Prøve B**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 23   | Variasjonsbredde       | 1,29 |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varsians               | 0,07 |
| Sann verdi                 | 3,59 | Standardavvik          | 0,27 |
| Middelverdi                | 3,59 | Relativt standardavvik | 7,5% |
| Median                     | 3,59 |                        | 0,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 32 | 2,90 | 68 | 3,58 | 35 | 3,70 |
| 61 | 3,21 | 6  | 3,58 | 64 | 3,73 |
| 14 | 3,24 | 62 | 3,59 | 2  | 3,77 |
| 33 | 3,27 | 37 | 3,59 | 52 | 3,77 |
| 49 | 3,46 | 60 | 3,61 | 53 | 3,92 |
| 63 | 3,50 | 66 | 3,61 | 34 | 4,00 |
| 20 | 3,50 | 69 | 3,64 | 30 | 4,19 |
| 39 | 3,57 | 38 | 3,66 |    |      |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.6. Statistikk - Magnesium****Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 24   | Variasjonsbredde       | 0,30 |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varsians               | 0,00 |
| Sann verdi                 | 0,69 | Standardavvik          | 0,06 |
| Middelverdi                | 0,70 | Relativt standardavvik | 8,7% |
| Median                     | 0,69 | Relativ feil           | 1,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 32 | 0,53 | 64 | 0,68 | 53 | 0,73   |
| 61 | 0,60 | 52 | 0,68 | 68 | 0,73   |
| 33 | 0,66 | 2  | 0,69 | 38 | 0,74   |
| 20 | 0,67 | 62 | 0,69 | 54 | 0,75   |
| 66 | 0,68 | 35 | 0,69 | 30 | 0,78   |
| 6  | 0,68 | 37 | 0,69 | 14 | 0,78   |
| 69 | 0,68 | 63 | 0,69 | 39 | 0,83   |
| 49 | 0,68 | 60 | 0,71 | 34 | 1,00 U |

**Prøve D**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 24   | Variasjonsbredde       | 0,18 |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varsians               | 0,00 |
| Sann verdi                 | 0,50 | Standardavvik          | 0,04 |
| Middelverdi                | 0,50 | Relativt standardavvik | 8,2% |
| Median                     | 0,50 | Relativ feil           | 0,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 32 | 0,40 | 35 | 0,49 | 60 | 0,52   |
| 61 | 0,43 | 63 | 0,49 | 68 | 0,53   |
| 14 | 0,47 | 66 | 0,50 | 38 | 0,54   |
| 20 | 0,48 | 62 | 0,50 | 53 | 0,55   |
| 49 | 0,48 | 2  | 0,50 | 54 | 0,55   |
| 33 | 0,48 | 52 | 0,50 | 39 | 0,58   |
| 6  | 0,49 | 37 | 0,51 | 30 | 0,58   |
| 64 | 0,49 | 69 | 0,51 | 34 | 1,00 U |

U = Utelatte resultater



Tabell C2.7. Statistikk - Hardhet, °dH

**Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: °dH

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 15   | Variasjonsbredde       | 0,86  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,06  |
| Sann verdi                 | 5,62 | Standardavvik          | 0,24  |
| Middelverdi                | 5,58 | Relativt standardavvik | 4,3%  |
| Median                     | 5,62 | Relativ feil           | -0,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 45 | 4,40 | U | 63 | 5,57 | 14 | 5,69 |
| 61 | 5,14 |   | 52 | 5,60 | 68 | 5,74 |
| 33 | 5,20 |   | 38 | 5,61 | 30 | 5,77 |
| 16 | 5,31 |   | 62 | 5,62 | 26 | 5,80 |
| 17 | 5,43 |   | 64 | 5,65 | 34 | 6,00 |

**Prøve B**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 15   | Variasjonsbredde       | 1,28 |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 0,09 |
| Sann verdi                 | 4,10 | Standardavvik          | 0,30 |
| Middelverdi                | 4,12 | Relativt standardavvik | 7,2% |
| Median                     | 4,10 | Relativ feil           | 0,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 45 | 0,70 | U | 62 | 4,06 | 68 | 4,13 |
| 61 | 3,72 |   | 52 | 4,09 | 38 | 4,13 |
| 33 | 3,80 |   | 63 | 4,10 | 30 | 4,23 |
| 17 | 3,97 |   | 64 | 4,10 | 26 | 4,30 |
| 16 | 3,98 |   | 14 | 4,12 | 34 | 5,00 |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.7. Statistikk - Hardhet, °dH****Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: °dH

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 14   | Variasjonsbredde       | 0,16 |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 0,00 |
| Sann verdi                 | 0,50 | Standardavvik          | 0,05 |
| Middelverdi                | 0,50 | Relativt standardavvik | 9,2% |
| Median                     | 0,50 | Relativ feil           | 0,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |   |    |      |    |       |
|----|-------|---|----|------|----|-------|
| 34 | <2,00 | U | 63 | 0,50 | 16 | 0,56  |
| 30 | 0,41  |   | 62 | 0,50 | 38 | 0,57  |
| 61 | 0,46  |   | 14 | 0,52 | 45 | 3,10  |
| 33 | 0,47  |   | 68 | 0,54 | 26 | 16,20 |
| 52 | 0,50  |   | 17 | 0,54 |    |       |

**Prøve D**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 14   | Variasjonsbredde       | 0,14 |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 0,00 |
| Sann verdi                 | 0,40 | Standardavvik          | 0,04 |
| Middelverdi                | 0,40 | Relativt standardavvik | 9,6% |
| Median                     | 0,40 | Relativ feil           | 2,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |   |    |      |    |       |
|----|-------|---|----|------|----|-------|
| 34 | <2,00 | U | 62 | 0,39 | 38 | 0,44  |
| 61 | 0,36  |   | 52 | 0,40 | 16 | 0,50  |
| 33 | 0,37  |   | 17 | 0,40 | 45 | 0,70  |
| 63 | 0,38  |   | 68 | 0,41 | 26 | 26,50 |
| 30 | 0,38  |   | 14 | 0,42 |    |       |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.8. Statistikk - Alkalitet****Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: mmol/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 41    | Variasjonsbredde       | 0,680 |
| Antall utelatte resultater | 2     | Varians                | 0,014 |
| Sann verdi                 | 3,180 | Standardavvik          | 0,118 |
| Middelverdi                | 3,170 | Relativt standardavvik | 3,7%  |
| Median                     | 3,180 | Relativ feil           | -0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |   |    |       |    |       |
|----|-------|---|----|-------|----|-------|
| 33 | 2,340 | U | 69 | 3,170 | 47 | 3,218 |
| 35 | 2,770 |   | 22 | 3,177 | 63 | 3,228 |
| 14 | 2,920 |   | 9  | 3,180 | 31 | 3,240 |
| 36 | 2,930 |   | 39 | 3,180 | 52 | 3,246 |
| 66 | 2,939 |   | 60 | 3,180 | 53 | 3,253 |
| 21 | 3,052 |   | 55 | 3,180 | 59 | 3,260 |
| 37 | 3,090 |   | 23 | 3,180 | 16 | 3,260 |
| 6  | 3,130 |   | 50 | 3,190 | 19 | 3,260 |
| 8  | 3,130 |   | 51 | 3,196 | 67 | 3,270 |
| 20 | 3,130 |   | 49 | 3,200 | 68 | 3,270 |
| 30 | 3,154 |   | 10 | 3,200 | 42 | 3,277 |
| 38 | 3,159 |   | 34 | 3,200 | 15 | 3,299 |
| 61 | 3,160 |   | 32 | 3,200 | 64 | 3,450 |
| 17 | 3,160 |   | 62 | 3,210 |    |       |

**Prøve B**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 41    | Variasjonsbredde       | 0,340 |
| Antall utelatte resultater | 2     | Varians                | 0,004 |
| Sann verdi                 | 2,327 | Standardavvik          | 0,065 |
| Middelverdi                | 2,313 | Relativt standardavvik | 2,8%  |
| Median                     | 2,327 | Relativ feil           | -0,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |   |    |       |    |       |
|----|-------|---|----|-------|----|-------|
| 33 | 1,720 | U | 34 | 2,300 | 51 | 2,345 |
| 36 | 2,120 |   | 16 | 2,300 | 60 | 2,350 |
| 66 | 2,135 |   | 9  | 2,310 | 20 | 2,350 |
| 14 | 2,230 |   | 55 | 2,310 | 31 | 2,360 |
| 21 | 2,239 |   | 32 | 2,320 | 53 | 2,364 |
| 37 | 2,240 |   | 47 | 2,324 | 42 | 2,366 |
| 8  | 2,260 |   | 63 | 2,327 | 68 | 2,370 |
| 35 | 2,260 |   | 62 | 2,330 | 59 | 2,370 |
| 6  | 2,270 |   | 49 | 2,330 | 52 | 2,376 |
| 39 | 2,280 |   | 10 | 2,330 | 19 | 2,390 |
| 61 | 2,280 |   | 69 | 2,330 | 15 | 2,399 |
| 30 | 2,280 |   | 23 | 2,330 | 64 | 2,460 |
| 38 | 2,290 |   | 22 | 2,335 | 67 | 4,350 |
| 50 | 2,300 |   | 17 | 2,340 |    |       |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.8. Statistikk - Alkalitet****Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: mmol/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 40    | Variasjonsbredde       | 0,028 |
| Antall utelatte resultater | 13    | Varians                | 0,000 |
| Sann verdi                 | 0,045 | Standardavvik          | 0,008 |
| Middelverdi                | 0,046 | Relativt standardavvik | 16,2% |
| Median                     | 0,045 | Relativ feil           | 2,6%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |         |    |         |
|----|--------|---|----|---------|----|---------|
| 10 | <0,100 | U | 30 | 0,044   | 23 | 0,060   |
| 61 | 0,030  | U | 8  | 0,045   | 35 | 0,060   |
| 9  | 0,032  |   | 63 | 0,045   | 38 | 0,060   |
| 14 | 0,038  |   | 47 | 0,046   | 33 | 0,064 U |
| 20 | 0,038  |   | 69 | 0,047   | 68 | 0,070 U |
| 60 | 0,039  |   | 19 | 0,047   | 21 | 0,070 U |
| 62 | 0,040  |   | 32 | 0,048   | 59 | 0,085 U |
| 17 | 0,040  |   | 6  | 0,048   | 39 | 0,090 U |
| 31 | 0,040  |   | 16 | 0,049   | 34 | 0,100 U |
| 66 | 0,041  |   | 55 | 0,050 U | 36 | 0,100 U |
| 15 | 0,042  |   | 64 | 0,050 U | 67 | 0,100 U |
| 49 | 0,043  |   | 53 | 0,051   | 37 | 5,940 U |
| 50 | 0,044  |   | 42 | 0,058   |    |         |
| 22 | 0,044  |   | 52 | 0,058   |    |         |

**Prøve D**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 40    | Variasjonsbredde       | 0,025 |
| Antall utelatte resultater | 13    | Varians                | 0,000 |
| Sann verdi                 | 0,029 | Standardavvik          | 0,006 |
| Middelverdi                | 0,030 | Relativt standardavvik | 21,5% |
| Median                     | 0,029 | Relativ feil           | 4,8%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |       |    |         |
|----|--------|---|----|-------|----|---------|
| 10 | <0,100 | U | 49 | 0,028 | 42 | 0,041   |
| 61 | 0,012  | U | 62 | 0,028 | 15 | 0,042   |
| 9  | 0,017  |   | 30 | 0,029 | 64 | 0,044 U |
| 31 | 0,020  |   | 6  | 0,029 | 55 | 0,050 U |
| 14 | 0,021  |   | 23 | 0,030 | 33 | 0,052 U |
| 22 | 0,022  |   | 17 | 0,030 | 21 | 0,059 U |
| 60 | 0,024  |   | 53 | 0,033 | 67 | 0,060 U |
| 68 | 0,025  | U | 38 | 0,034 | 59 | 0,069 U |
| 66 | 0,026  |   | 52 | 0,034 | 39 | 0,070 U |
| 19 | 0,026  |   | 69 | 0,035 | 36 | 0,080 U |
| 63 | 0,026  |   | 20 | 0,035 | 34 | 0,100 U |
| 16 | 0,027  |   | 35 | 0,036 | 37 | 5,660 U |
| 47 | 0,028  |   | 8  | 0,037 |    |         |
| 50 | 0,028  |   | 32 | 0,040 |    |         |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.9. Statistikk - Klorid

**Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 30   | Variasjonsbredde       | 0,91 |
| Antall utelatte resultater | 5    | Varsians               | 0,05 |
| Sann verdi                 | 4,51 | Standardavvik          | 0,21 |
| Middelverdi                | 4,56 | Relativt standardavvik | 4,7% |
| Median                     | 4,51 | Relativ feil           | 1,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |      |    |        |
|----|--------|---|----|------|----|--------|
| 10 | <10,00 | U | 20 | 4,40 | 69 | 4,63   |
| 34 | <5,00  | U | 6  | 4,44 | 67 | 4,65   |
| 42 | <1,00  | U | 52 | 4,47 | 38 | 4,65   |
| 30 | 3,20   | U | 33 | 4,49 | 61 | 4,71   |
| 22 | 4,20   |   | 23 | 4,50 | 60 | 4,79   |
| 37 | 4,27   |   | 49 | 4,50 | 44 | 4,79   |
| 35 | 4,30   |   | 66 | 4,51 | 26 | 4,80   |
| 62 | 4,35   |   | 59 | 4,55 | 8  | 4,92   |
| 9  | 4,35   |   | 63 | 4,57 | 68 | 5,11   |
| 53 | 4,39   |   | 64 | 4,58 | 55 | 5,27 U |

**Prøve B**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 30   | Variasjonsbredde       | 0,65 |
| Antall utelatte resultater | 5    | Varsians               | 0,02 |
| Sann verdi                 | 3,29 | Standardavvik          | 0,15 |
| Middelverdi                | 3,30 | Relativt standardavvik | 4,5% |
| Median                     | 3,29 | Relativ feil           | 0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |      |    |        |
|----|--------|---|----|------|----|--------|
| 10 | <10,00 | U | 35 | 3,20 | 33 | 3,33   |
| 34 | <5,00  | U | 22 | 3,20 | 23 | 3,40   |
| 30 | 2,50   | U | 66 | 3,24 | 67 | 3,40   |
| 42 | 2,71   | U | 52 | 3,26 | 38 | 3,40   |
| 9  | 2,92   |   | 59 | 3,27 | 64 | 3,42   |
| 20 | 3,10   |   | 69 | 3,28 | 60 | 3,50   |
| 53 | 3,17   |   | 37 | 3,29 | 44 | 3,51   |
| 62 | 3,17   |   | 49 | 3,30 | 68 | 3,53   |
| 6  | 3,20   |   | 63 | 3,32 | 8  | 3,57   |
| 26 | 3,20   |   | 61 | 3,32 | 55 | 4,79 U |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.9. Statistikk - Klorid

**Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 30   | Variasjonsbredde       | 1,66  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 0,19  |
| Sann verdi                 | 3,94 | Standardavvik          | 0,43  |
| Middelverdi                | 4,07 | Relativt standardavvik | 10,6% |
| Median                     | 3,94 | Relativ feil           | 3,3%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |      |    |        |
|----|--------|---|----|------|----|--------|
| 10 | <10,00 | U | 33 | 3,84 | 8  | 4,32   |
| 62 | 3,20   |   | 6  | 3,87 | 42 | 4,48   |
| 26 | 3,30   |   | 54 | 3,91 | 23 | 4,50   |
| 49 | 3,60   |   | 66 | 3,92 | 67 | 4,55   |
| 37 | 3,68   |   | 52 | 3,94 | 61 | 4,57   |
| 69 | 3,68   |   | 38 | 3,94 | 60 | 4,62   |
| 53 | 3,75   |   | 63 | 3,97 | 64 | 4,66   |
| 59 | 3,79   |   | 22 | 4,10 | 30 | 4,70   |
| 35 | 3,80   |   | 9  | 4,26 | 44 | 4,86   |
| 68 | 3,83   |   | 20 | 4,30 | 34 | 5,00 U |

**Prøve D**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 30   | Variasjonsbredde       | 1,42  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 0,14  |
| Sann verdi                 | 3,24 | Standardavvik          | 0,38  |
| Middelverdi                | 3,32 | Relativt standardavvik | 11,5% |
| Median                     | 3,24 | Relativ feil           | 2,4%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |      |    |      |
|----|--------|---|----|------|----|------|
| 10 | <10,00 | U | 69 | 3,08 | 8  | 3,45 |
| 34 | <5,00  | U | 54 | 3,09 | 22 | 3,50 |
| 62 | 2,52   |   | 37 | 3,10 | 42 | 3,74 |
| 59 | 2,91   |   | 52 | 3,10 | 67 | 3,77 |
| 66 | 2,93   |   | 38 | 3,16 | 23 | 3,80 |
| 68 | 2,95   |   | 63 | 3,18 | 61 | 3,80 |
| 53 | 2,95   |   | 33 | 3,30 | 60 | 3,82 |
| 49 | 3,00   |   | 20 | 3,30 | 64 | 3,84 |
| 35 | 3,00   |   | 26 | 3,30 | 30 | 3,90 |
| 6  | 3,03   |   | 9  | 3,40 | 44 | 3,94 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.10. Statistikk - Sulfat

**Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 21   | Variasjonsbredde       | 0,81 |
| Antall utelatte resultater | 5    | Varsians               | 0,06 |
| Sann verdi                 | 4,41 | Standardavvik          | 0,24 |
| Middelverdi                | 4,42 | Relativt standardavvik | 5,4% |
| Median                     | 4,41 | Relativ feil           | 0,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |      |    |        |
|----|--------|---|----|------|----|--------|
| 34 | <10,00 | U | 67 | 4,40 | 33 | 4,60   |
| 49 | 3,51   | U | 68 | 4,40 | 66 | 4,68   |
| 37 | 3,99   |   | 35 | 4,40 | 63 | 4,68   |
| 52 | 3,99   |   | 6  | 4,41 | 20 | 4,80   |
| 59 | 4,15   |   | 61 | 4,50 | 69 | 6,60 U |
| 62 | 4,30   |   | 60 | 4,58 | 38 | 7,42 U |
| 53 | 4,31   |   | 22 | 4,59 | 64 | 9,50 U |

**Prøve B**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 21   | Variasjonsbredde       | 0,74 |
| Antall utelatte resultater | 5    | Varsians               | 0,05 |
| Sann verdi                 | 3,21 | Standardavvik          | 0,22 |
| Middelverdi                | 3,22 | Relativt standardavvik | 6,9% |
| Median                     | 3,21 | Relativ feil           | 0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |      |    |        |
|----|--------|---|----|------|----|--------|
| 34 | <10,00 | U | 62 | 3,10 | 20 | 3,40   |
| 49 | <3,00  | U | 68 | 3,18 | 66 | 3,47   |
| 61 | 2,85   |   | 35 | 3,20 | 33 | 3,56   |
| 52 | 2,89   |   | 6  | 3,22 | 63 | 3,59   |
| 37 | 3,00   |   | 67 | 3,30 | 64 | 4,50 U |
| 59 | 3,02   |   | 60 | 3,30 | 69 | 5,00 U |
| 53 | 3,09   |   | 22 | 3,33 | 38 | 5,67 U |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.10. Statistikk - Sulfat

**Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 0,59 |
| Antall utelatte resultater | 8    | Varsians               | 0,03 |
| Sann verdi                 | 3,13 | Standardavvik          | 0,18 |
| Middelverdi                | 3,15 | Relativt standardavvik | 5,9% |
| Median                     | 3,13 | Relativ feil           | 0,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |      |    |         |
|----|--------|---|----|------|----|---------|
| 34 | <10,00 | U | 6  | 3,06 | 60 | 3,39    |
| 49 | <3,00  | U | 68 | 3,07 | 62 | 3,50    |
| 67 | 1,60   | U | 35 | 3,10 | 61 | 4,80 U  |
| 22 | 1,81   | U | 53 | 3,16 | 64 | 4,90 U  |
| 54 | 2,91   |   | 20 | 3,20 | 38 | 6,62 U  |
| 59 | 2,91   |   | 63 | 3,22 | 69 | 11,20 U |
| 37 | 2,95   |   | 33 | 3,23 |    |         |
| 52 | 2,99   |   | 66 | 3,38 |    |         |

**Prøve D**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 0,45 |
| Antall utelatte resultater | 8    | Varsians               | 0,02 |
| Sann verdi                 | 2,35 | Standardavvik          | 0,13 |
| Middelverdi                | 2,35 | Relativt standardavvik | 5,4% |
| Median                     | 2,35 | Relativ feil           | 0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |      |    |        |
|----|--------|---|----|------|----|--------|
| 34 | <10,00 | U | 68 | 2,29 | 66 | 2,54   |
| 49 | <3,00  | U | 35 | 2,30 | 62 | 2,60   |
| 67 | 0,70   | U | 6  | 2,34 | 64 | 4,00 U |
| 22 | 1,37   | U | 20 | 2,36 | 61 | 4,00 U |
| 59 | 2,15   |   | 33 | 2,37 | 38 | 5,19 U |
| 54 | 2,19   |   | 53 | 2,40 | 69 | 8,10 U |
| 37 | 2,24   |   | 60 | 2,44 |    |        |
| 52 | 2,27   |   | 63 | 2,46 |    |        |

U = Utelatte resultater



**Tabell C2.11. Statistikk - Fluorid****Prøve A**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 19    | Variasjonsbredde       | 0,101 |
| Antall utelatte resultater | 7     | Varians                | 0,001 |
| Sann verdi                 | 0,138 | Standardavvik          | 0,031 |
| Middelverdi                | 0,141 | Relativt standardavvik | 22,2% |
| Median                     | 0,138 | Relativ feil           | 2,7%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |          |    |       |    |         |
|----|----------|----|-------|----|---------|
| 10 | <0,500 U | 53 | 0,130 | 19 | 0,190   |
| 34 | <0,100 U | 62 | 0,130 | 6  | 0,191   |
| 61 | 0,062 U  | 63 | 0,133 | 22 | 0,220 U |
| 33 | 0,070 U  | 49 | 0,142 | 37 | 0,290 U |
| 20 | 0,090    | 35 | 0,148 | 64 | 0,320 U |
| 68 | 0,100    | 66 | 0,155 |    |         |
| 52 | 0,120    | 38 | 0,166 |    |         |

**Prøve B**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 19    | Variasjonsbredde       | 0,076 |
| Antall utelatte resultater | 7     | Varians                | 0,001 |
| Sann verdi                 | 0,107 | Standardavvik          | 0,026 |
| Middelverdi                | 0,109 | Relativt standardavvik | 23,5% |
| Median                     | 0,107 | Relativ feil           | 2,0%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |          |    |       |    |         |
|----|----------|----|-------|----|---------|
| 10 | <0,500 U | 62 | 0,090 | 6  | 0,141   |
| 34 | <0,100 U | 63 | 0,094 | 35 | 0,146   |
| 61 | 0,046 U  | 53 | 0,103 | 22 | 0,150 U |
| 33 | 0,050 U  | 66 | 0,110 | 37 | 0,160 U |
| 20 | 0,070    | 38 | 0,124 | 64 | 0,260 U |
| 68 | 0,078    | 19 | 0,130 |    |         |
| 52 | 0,086    | 49 | 0,131 |    |         |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.11. Statistikk - Fluorid****Prøve C**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 20   | Variasjonsbredde       | 0,30 |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varsians               | 0,00 |
| Sann verdi                 | 0,92 | Standardavvik          | 0,07 |
| Middelverdi                | 0,93 | Relativt standardavvik | 7,0% |
| Median                     | 0,92 | Relativ feil           | 0,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 22 | 0,75 | 35 | 0,91 | 20 | 0,98 |
| 19 | 0,84 | 68 | 0,92 | 6  | 0,99 |
| 37 | 0,88 | 62 | 0,92 | 53 | 0,99 |
| 32 | 0,89 | 61 | 0,92 | 33 | 0,99 |
| 10 | 0,90 | 49 | 0,92 | 38 | 1,01 |
| 34 | 0,90 | 52 | 0,94 | 63 | 1,05 |
| 66 | 0,91 | 64 | 0,95 |    |      |

**Prøve D**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 20   | Variasjonsbredde       | 0,38 |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varsians               | 0,01 |
| Sann verdi                 | 1,50 | Standardavvik          | 0,11 |
| Middelverdi                | 1,51 | Relativt standardavvik | 7,1% |
| Median                     | 1,50 | Relativ feil           | 0,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 32 | 1,34 | 10 | 1,46 | 6  | 1,58 |
| 22 | 1,35 | 33 | 1,48 | 20 | 1,58 |
| 34 | 1,40 | 68 | 1,49 | 38 | 1,62 |
| 19 | 1,40 | 52 | 1,50 | 53 | 1,65 |
| 64 | 1,40 | 62 | 1,50 | 37 | 1,68 |
| 49 | 1,45 | 61 | 1,51 | 63 | 1,72 |
| 35 | 1,46 | 66 | 1,56 |    |      |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.12. Statistikk - Totalt organisk karbon

**Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 13   | Variasjonsbredde       | 0,78  |
| Antall utelatte resultater | 7    | Varians                | 0,06  |
| Sann verdi                 | 1,18 | Standardavvik          | 0,25  |
| Middelverdi                | 1,17 | Relativt standardavvik | 21,5% |
| Median                     | 1,18 | Relativ feil           | -0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |   |    |      |    |      |   |
|----|-------|---|----|------|----|------|---|
| 44 | <2,00 | U | 50 | 1,26 | 66 | 1,74 | U |
| 38 | 0,77  |   | 49 | 1,29 | 61 | 2,26 | U |
| 52 | 1,10  |   | 35 | 1,47 | 33 | 4,59 | U |
| 6  | 1,17  |   | 69 | 1,55 |    |      |   |
| 60 | 1,18  |   | 62 | 1,68 | U  |      |   |

**Prøve F**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 13   | Variasjonsbredde       | 0,55  |
| Antall utelatte resultater | 7    | Varians                | 0,03  |
| Sann verdi                 | 0,73 | Standardavvik          | 0,18  |
| Middelverdi                | 0,74 | Relativt standardavvik | 24,9% |
| Median                     | 0,73 | Relativ feil           | 2,2%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |   |    |      |    |      |   |
|----|-------|---|----|------|----|------|---|
| 44 | <2,00 | U | 60 | 0,73 | 66 | 1,32 | U |
| 49 | <1,00 | U | 50 | 0,86 | 61 | 1,95 | U |
| 38 | 0,46  |   | 69 | 1,01 | 33 | 4,08 | U |
| 6  | 0,67  |   | 35 | 1,10 | U  |      |   |
| 52 | 0,72  |   | 62 | 1,23 | U  |      |   |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.12. Statistikk - Totalt organisk karbon

**Prøve G**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 13    | Variasjonsbredde       | 2,52  |
| Antall utelatte resultater | 0     | Varsians               | 0,90  |
| Sann verdi                 | 11,50 | Standardavvik          | 0,95  |
| Middelverdi                | 11,21 | Relativt standardavvik | 8,5%  |
| Median                     | 11,50 | Relativ feil           | -2,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |       |
|----|-------|----|-------|----|-------|
| 61 | 9,75  | 66 | 11,12 | 52 | 12,10 |
| 35 | 9,90  | 60 | 11,50 | 38 | 12,21 |
| 6  | 10,07 | 50 | 11,90 | 62 | 12,27 |
| 69 | 10,20 | 49 | 11,91 |    |       |
| 33 | 10,80 | 44 | 11,95 |    |       |

**Prøve H**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 13   | Variasjonsbredde       | 1,49 |
| Antall utelatte resultater | 0    | Varsians               | 0,19 |
| Sann verdi                 | 8,96 | Standardavvik          | 0,44 |
| Middelverdi                | 8,97 | Relativt standardavvik | 4,9% |
| Median                     | 8,96 | Relativ feil           | 0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 61 | 8,11 | 66 | 8,95 | 50 | 9,32 |
| 6  | 8,28 | 60 | 8,96 | 49 | 9,33 |
| 69 | 8,61 | 38 | 9,22 | 44 | 9,60 |
| 35 | 8,80 | 62 | 9,23 |    |      |
| 33 | 8,88 | 52 | 9,30 |    |      |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.13. Statistikk - Kjemisk oksygenforbruk, COD-Mn

**Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 26   | Variasjonsbredde       | 0,63  |
| Antall utelatte resultater | 16   | Varsians               | 0,04  |
| Sann verdi                 | 0,99 | Standardavvik          | 0,21  |
| Middelverdi                | 1,00 | Relativt standardavvik | 20,7% |
| Median                     | 0,99 | Relativ feil           | 1,0%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |         |    |        |    |        |
|----|---------|----|--------|----|--------|
| 16 | <2,50 U | 19 | 0,82   | 27 | 1,15 U |
| 8  | <1,00 U | 63 | 0,92   | 22 | 1,20 U |
| 12 | <1,00 U | 64 | 0,98   | 28 | 1,28   |
| 42 | <1,00 U | 37 | 0,99 U | 49 | 1,35   |
| 62 | <1,00 U | 50 | 1,00   | 31 | 1,40 U |
| 14 | 0,10 U  | 60 | 1,06   | 69 | 1,46 U |
| 36 | 0,63 U  | 6  | 1,10 U | 26 | 1,49 U |
| 21 | 0,72    | 20 | 1,10   | 33 | 1,70 U |
| 25 | 0,77    | 23 | 1,12 U |    |        |

**Prøve F**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 26   | Variasjonsbredde       | 0,29  |
| Antall utelatte resultater | 16   | Varsians               | 0,01  |
| Sann verdi                 | 0,39 | Standardavvik          | 0,10  |
| Middelverdi                | 0,39 | Relativt standardavvik | 24,9% |
| Median                     | 0,39 | Relativ feil           | -0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |         |    |        |    |        |
|----|---------|----|--------|----|--------|
| 16 | <2,50 U | 31 | 0,10 U | 33 | 0,50 U |
| 6  | <1,00 U | 21 | 0,24   | 50 | 0,51   |
| 8  | <1,00 U | 19 | 0,27   | 25 | 0,53   |
| 12 | <1,00 U | 64 | 0,32   | 69 | 0,65 U |
| 42 | <1,00 U | 20 | 0,36   | 23 | 0,67 U |
| 62 | <1,00 U | 60 | 0,39   | 37 | 0,82 U |
| 27 | <1,00 U | 49 | 0,40   | 26 | 0,95 U |
| 22 | <1,00 U | 63 | 0,43   | 36 | 1,02 U |
| 14 | 0,01 U  | 28 | 0,48   |    |        |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.13. Statistikk - Kjemisk oksygenforbruk, COD-Mn

**Prøve G**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 27   | Variasjonsbredde       | 4,5   |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varsians               | 1,7   |
| Sann verdi                 | 15,7 | Standardavvik          | 1,3   |
| Middelverdi                | 15,4 | Relativt standardavvik | 8,5%  |
| Median                     | 15,7 | Relativ feil           | -2,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 14 | 1,4  | U | 28 | 14,7 | 20 | 16,0 |
| 23 | 13,1 |   | 22 | 14,9 | 69 | 16,1 |
| 19 | 13,2 |   | 21 | 15,0 | 42 | 16,3 |
| 49 | 13,5 |   | 16 | 15,5 | 9  | 16,5 |
| 36 | 13,7 |   | 62 | 15,6 | 27 | 16,6 |
| 26 | 13,8 |   | 60 | 15,8 | 64 | 16,8 |
| 50 | 14,0 |   | 33 | 15,8 | 6  | 17,0 |
| 63 | 14,1 |   | 8  | 16,0 | 37 | 17,3 |
| 31 | 14,6 |   | 12 | 16,0 | 25 | 17,6 |

**Prøve H**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 27   | Variasjonsbredde       | 3,6  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varsians               | 0,6  |
| Sann verdi                 | 12,2 | Standardavvik          | 0,8  |
| Middelverdi                | 12,2 | Relativt standardavvik | 6,2% |
| Median                     | 12,2 | Relativ feil           | 0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 14 | 1,2  | U | 27 | 11,9 | 28 | 12,3 |
| 19 | 10,6 |   | 60 | 12,0 | 62 | 12,4 |
| 12 | 11,0 |   | 50 | 12,0 | 25 | 12,4 |
| 23 | 11,5 |   | 21 | 12,2 | 42 | 12,8 |
| 26 | 11,6 |   | 20 | 12,2 | 9  | 12,8 |
| 49 | 11,6 |   | 31 | 12,2 | 64 | 12,9 |
| 63 | 11,7 |   | 69 | 12,2 | 6  | 13,0 |
| 36 | 11,8 |   | 8  | 12,3 | 37 | 13,8 |
| 16 | 11,8 |   | 22 | 12,3 | 33 | 14,2 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.14. Statistikk - Fosfat

**Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23   | Variasjonsbredde       | 7,0   |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varsians               | 2,5   |
| Sann verdi                 | 23,9 | Standardavvik          | 1,6   |
| Middelverdi                | 23,7 | Relativt standardavvik | 6,7%  |
| Median                     | 23,9 | Relativ feil           | -1,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 30 | 18,0 | U | 64 | 23,8 | 68 | 24,7 |
| 69 | 20,0 |   | 32 | 23,9 | 62 | 24,7 |
| 61 | 20,9 |   | 49 | 23,9 | 60 | 24,7 |
| 33 | 21,0 |   | 2  | 23,9 | 66 | 24,8 |
| 67 | 22,0 |   | 63 | 23,9 | 52 | 25,0 |
| 37 | 23,0 |   | 22 | 24,0 | 44 | 27,0 |
| 35 | 23,1 |   | 19 | 24,5 | 14 | 75,0 |
| 41 | 23,8 |   | 6  | 24,5 |    | U    |

**Prøve F**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23   | Variasjonsbredde       | 7,0   |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varsians               | 2,8   |
| Sann verdi                 | 32,3 | Standardavvik          | 1,7   |
| Middelverdi                | 32,0 | Relativt standardavvik | 5,3%  |
| Median                     | 32,3 | Relativ feil           | -0,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 30 | 23,0 | U | 22 | 31,8 | 68 | 33,3 |
| 69 | 27,0 |   | 64 | 31,9 | 2  | 33,4 |
| 61 | 29,1 |   | 37 | 32,0 | 66 | 33,4 |
| 33 | 30,0 |   | 63 | 32,3 | 62 | 33,5 |
| 67 | 31,0 |   | 32 | 32,4 | 19 | 33,7 |
| 41 | 31,4 |   | 6  | 32,7 | 44 | 34,0 |
| 49 | 31,6 |   | 52 | 33,0 | 14 | 53,0 |
| 35 | 31,6 |   | 60 | 33,1 |    | U    |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.14. Statistikk - Fosfat****Prøve G**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23  | Variasjonsbredde       | 4,4   |
| Antall utelatte resultater | 2   | Varsians               | 1,6   |
| Sann verdi                 | 5,2 | Standardavvik          | 1,3   |
| Middelverdi                | 5,4 | Relativt standardavvik | 23,6% |
| Median                     | 5,2 | Relativ feil           | 3,0%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |     |    |     |    |        |
|----|-----|----|-----|----|--------|
| 61 | 2,9 | 52 | 5,0 | 2  | 6,9    |
| 62 | 3,7 | 37 | 5,0 | 67 | 7,0    |
| 33 | 4,0 | 22 | 5,2 | 44 | 7,0    |
| 66 | 4,2 | 60 | 5,7 | 63 | 7,1    |
| 68 | 4,2 | 30 | 5,8 | 19 | 7,3    |
| 49 | 4,2 | 35 | 5,8 | 41 | 10,7 U |
| 6  | 4,4 | 64 | 5,9 | 14 | 16,0 U |
| 32 | 5,0 | 69 | 6,1 |    |        |

**Prøve H**

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23  | Variasjonsbredde       | 4,0   |
| Antall utelatte resultater | 2   | Varsians               | 1,5   |
| Sann verdi                 | 6,2 | Standardavvik          | 1,2   |
| Middelverdi                | 6,7 | Relativt standardavvik | 18,5% |
| Median                     | 6,2 | Relativ feil           | 7,5%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |     |    |     |    |        |
|----|-----|----|-----|----|--------|
| 33 | 5,0 | 37 | 6,0 | 63 | 8,2    |
| 30 | 5,4 | 6  | 6,0 | 19 | 8,2    |
| 49 | 5,4 | 22 | 6,2 | 2  | 8,4    |
| 61 | 5,6 | 60 | 6,5 | 67 | 9,0    |
| 32 | 5,7 | 35 | 6,6 | 44 | 9,0    |
| 66 | 5,8 | 69 | 6,8 | 41 | 9,3 U  |
| 68 | 5,9 | 52 | 7,0 | 14 | 26,0 U |
| 62 | 5,9 | 64 | 7,4 |    |        |

U = Utelatte resultater



Tabell C2.15. Statistikk - Totalfosfor

**Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 29   | Variasjonsbredde       | 11,0  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 8,5   |
| Sann verdi                 | 27,3 | Standardavvik          | 2,9   |
| Middelverdi                | 27,7 | Relativt standardavvik | 10,5% |
| Median                     | 27,3 | Relativ feil           | 1,8%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |         |
|----|------|----|------|----|---------|
| 37 | 24,0 | 41 | 26,5 | 21 | 28,6    |
| 67 | 24,0 | 6  | 26,5 | 62 | 29,2    |
| 31 | 24,6 | 9  | 26,8 | 68 | 29,8    |
| 22 | 24,9 | 23 | 27,0 | 32 | 30,2    |
| 63 | 24,9 | 25 | 27,5 | 44 | 31,0    |
| 33 | 25,0 | 52 | 28,0 | 35 | 33,2    |
| 69 | 25,1 | 19 | 28,1 | 30 | 34,0    |
| 49 | 25,3 | 60 | 28,1 | 20 | 35,0    |
| 64 | 26,4 | 61 | 28,2 | 14 | 154,0 U |
| 2  | 26,5 | 66 | 28,2 |    |         |

**Prøve F**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 29   | Variasjonsbredde       | 12,2 |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 8,6  |
| Sann verdi                 | 36,9 | Standardavvik          | 2,9  |
| Middelverdi                | 37,3 | Relativt standardavvik | 7,9% |
| Median                     | 36,9 | Relativ feil           | 1,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |         |
|----|------|----|------|----|---------|
| 31 | 32,8 | 35 | 36,4 | 23 | 38,0    |
| 67 | 33,0 | 9  | 36,5 | 62 | 38,4    |
| 69 | 33,7 | 63 | 36,5 | 22 | 38,6    |
| 49 | 34,5 | 66 | 36,6 | 68 | 38,7    |
| 6  | 34,6 | 61 | 37,2 | 44 | 40,0    |
| 64 | 35,3 | 21 | 37,2 | 32 | 41,7    |
| 41 | 35,7 | 60 | 37,4 | 30 | 45,0    |
| 37 | 36,0 | 25 | 37,7 | 20 | 45,0    |
| 33 | 36,0 | 19 | 37,8 | 14 | 167,0 U |
| 2  | 36,2 | 52 | 38,0 |    |         |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.15. Statistikk - Totalfosfor

**Prøve G**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 29   | Variasjonsbredde       | 8,7   |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 3,6   |
| Sann verdi                 | 18,3 | Standardavvik          | 1,9   |
| Middelverdi                | 18,4 | Relativt standardavvik | 10,4% |
| Median                     | 18,3 | Relativ feil           | 0,4%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 61 | 7,6  | U | 41 | 17,9 | 30 | 19,0 |
| 31 | 13,4 |   | 9  | 18,0 | 23 | 19,0 |
| 6  | 15,5 |   | 67 | 18,0 | 62 | 19,3 |
| 52 | 16,0 |   | 69 | 18,2 | 19 | 19,4 |
| 2  | 16,8 |   | 25 | 18,3 | 21 | 20,3 |
| 37 | 17,0 |   | 68 | 18,5 | 44 | 22,0 |
| 33 | 17,0 |   | 60 | 18,5 | 20 | 22,0 |
| 49 | 17,5 |   | 64 | 18,7 | 32 | 22,1 |
| 66 | 17,8 |   | 35 | 19,0 | 14 | 56,0 |
| 22 | 17,8 |   | 63 | 19,0 |    | U    |

**Prøve H**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 29   | Variasjonsbredde       | 12,5  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 5,9   |
| Sann verdi                 | 16,6 | Standardavvik          | 2,4   |
| Middelverdi                | 16,9 | Relativt standardavvik | 14,3% |
| Median                     | 16,6 | Relativ feil           | 1,6%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|
| 31 | 11,2 | 64 | 16,3 | 20 | 18,0 |
| 33 | 14,0 | 66 | 16,4 | 30 | 18,0 |
| 2  | 14,8 | 25 | 16,5 | 21 | 18,3 |
| 6  | 14,9 | 63 | 16,6 | 44 | 19,0 |
| 37 | 15,0 | 60 | 16,7 | 32 | 19,2 |
| 49 | 15,5 | 68 | 16,7 | 22 | 22,6 |
| 41 | 15,9 | 62 | 16,7 | 35 | 23,7 |
| 52 | 16,0 | 23 | 17,0 | 61 | 37,2 |
| 67 | 16,0 | 69 | 17,1 | 14 | 39,0 |
| 9  | 16,1 | 19 | 17,3 |    | U    |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.16. Statistikk - Ammonium

**Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |     |                        |      |
|----------------------------|-----|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 26  | Variasjonsbredde       | 135  |
| Antall utelatte resultater | 7   | Varsians               | 1294 |
| Sann verdi                 | 754 | Standardavvik          | 36   |
| Middelverdi                | 760 | Relativt standardavvik | 4,7% |
| Median                     | 754 | Relativ feil           | 0,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |     |    |       |
|----|-------|----|-----|----|-------|
| 34 | 1 U   | 8  | 729 | 35 | 785   |
| 31 | 10 U  | 63 | 731 | 9  | 785   |
| 67 | 68 U  | 69 | 732 | 37 | 789   |
| 25 | 207 U | 30 | 740 | 22 | 796   |
| 16 | 317 U | 52 | 745 | 59 | 798   |
| 45 | 459 U | 64 | 750 | 68 | 813   |
| 49 | 691   | 33 | 754 | 27 | 826   |
| 61 | 715   | 11 | 762 | 20 | 870 U |
| 62 | 728   | 6  | 772 |    |       |

**Prøve F**

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 26  | Variasjonsbredde       | 332   |
| Antall utelatte resultater | 7   | Varsians               | 4176  |
| Sann verdi                 | 555 | Standardavvik          | 65    |
| Middelverdi                | 558 | Relativt standardavvik | 11,6% |
| Median                     | 555 | Relativ feil           | 0,6%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |     |    |       |
|----|-------|----|-----|----|-------|
| 34 | 1 U   | 61 | 536 | 11 | 580   |
| 67 | 62 U  | 30 | 540 | 6  | 584   |
| 31 | 100 U | 62 | 542 | 35 | 587   |
| 25 | 188 U | 37 | 543 | 22 | 602   |
| 16 | 314 U | 33 | 553 | 68 | 609   |
| 9  | 365   | 64 | 554 | 27 | 627   |
| 45 | 455 U | 52 | 555 | 59 | 697   |
| 8  | 488   | 63 | 555 | 20 | 835 U |
| 49 | 526   | 69 | 563 |    |       |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.16. Statistikk - Ammonium

**Prøve G**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 26  | Variasjonsbredde       | 169   |
| Antall utelatte resultater | 6   | Varians                | 1614  |
| Sann verdi                 | 484 | Standardavvik          | 40    |
| Middelverdi                | 479 | Relativt standardavvik | 8,4%  |
| Median                     | 485 | Relativ feil           | -1,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |     |    |       |
|----|-------|----|-----|----|-------|
| 34 | 1 U   | 64 | 446 | 35 | 494   |
| 31 | 32 U  | 9  | 449 | 62 | 499   |
| 67 | 59 U  | 69 | 454 | 30 | 500   |
| 25 | 195 U | 61 | 461 | 22 | 503   |
| 16 | 306 U | 63 | 464 | 68 | 507   |
| 8  | 413   | 45 | 484 | 33 | 547   |
| 49 | 432   | 52 | 485 | 59 | 582   |
| 37 | 437   | 27 | 492 | 20 | 710 U |
| 11 | 446   | 6  | 493 |    |       |

**Prøve H**

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 26  | Variasjonsbredde       | 230   |
| Antall utelatte resultater | 6   | Varians                | 2371  |
| Sann verdi                 | 326 | Standardavvik          | 49    |
| Middelverdi                | 329 | Relativt standardavvik | 14,8% |
| Median                     | 331 | Relativ feil           | 0,9%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |     |    |       |
|----|-------|----|-----|----|-------|
| 34 | 1 U   | 49 | 303 | 68 | 350   |
| 31 | 5 U   | 69 | 307 | 30 | 350   |
| 67 | 56 U  | 61 | 309 | 27 | 353   |
| 25 | 145 U | 63 | 321 | 52 | 355   |
| 45 | 217   | 11 | 322 | 22 | 359   |
| 16 | 257 U | 9  | 326 | 33 | 399   |
| 37 | 264   | 35 | 335 | 59 | 447   |
| 64 | 271   | 6  | 342 | 20 | 495 U |
| 8  | 300   | 62 | 347 |    |       |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.17. Statistikk - Nitrat

**Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 24   | Variasjonsbredde       | 5,8   |
| Antall utelatte resultater | 10   | Varians                | 3,7   |
| Sann verdi                 | 15,1 | Standardavvik          | 1,9   |
| Middelverdi                | 14,7 | Relativt standardavvik | 13,2% |
| Median                     | 15,1 | Relativ feil           | -2,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |         |    |      |    |        |
|----|---------|----|------|----|--------|
| 49 | <20,0 U | 32 | 13,0 | 52 | 17,0   |
| 34 | 0,8 U   | 68 | 14,0 | 35 | 17,0   |
| 60 | 5,8 U   | 61 | 14,0 | 6  | 17,8   |
| 37 | 6,0 U   | 19 | 15,0 | 69 | 25,0 U |
| 67 | 8,0 U   | 63 | 15,2 | 30 | 27,8 U |
| 33 | 12,0    | 64 | 15,3 | 22 | 34,6 U |
| 66 | 12,0    | 62 | 15,5 | 53 | 62,5 U |
| 44 | 12,0    | 41 | 15,9 | 14 | 78,0 U |

**Prøve F**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 24   | Variasjonsbredde       | 7,0   |
| Antall utelatte resultater | 10   | Varians                | 3,7   |
| Sann verdi                 | 11,3 | Standardavvik          | 1,9   |
| Middelverdi                | 11,4 | Relativt standardavvik | 16,9% |
| Median                     | 11,3 | Relativ feil           | 1,6%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |         |    |      |    |        |
|----|---------|----|------|----|--------|
| 49 | <20,0 U | 68 | 10,0 | 52 | 13,0   |
| 34 | 0,8 U   | 44 | 10,0 | 33 | 14,0   |
| 67 | 3,0 U   | 63 | 10,8 | 35 | 15,0   |
| 60 | 3,8 U   | 19 | 11,0 | 69 | 19,0 U |
| 37 | 7,0 U   | 62 | 11,5 | 30 | 19,0 U |
| 66 | 8,0     | 64 | 12,2 | 22 | 24,2 U |
| 32 | 9,3     | 41 | 12,3 | 53 | 53,1 U |
| 61 | 10,0    | 6  | 12,9 | 14 | 82,0 U |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.17. Statistikk - Nitrat****Prøve G**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 25    | Variasjonsbredde       | 56,0  |
| Antall utelatte resultater | 2     | Varians                | 154,8 |
| Sann verdi                 | 107,0 | Standardavvik          | 12,4  |
| Middelverdi                | 106,5 | Relativt standardavvik | 11,7% |
| Median                     | 107,0 | Relativ feil           | -0,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |       |    |         |
|----|-------|----|-------|----|---------|
| 34 | 1,8 U | 9  | 105,0 | 68 | 116,0   |
| 35 | 82,0  | 63 | 105,0 | 32 | 116,0   |
| 37 | 88,0  | 41 | 105,0 | 61 | 116,0   |
| 30 | 89,1  | 64 | 107,0 | 33 | 120,0   |
| 60 | 93,1  | 19 | 107,0 | 49 | 120,0   |
| 52 | 97,0  | 6  | 108,6 | 53 | 138,0   |
| 67 | 98,0  | 44 | 112,0 | 14 | 178,0 U |
| 69 | 98,0  | 66 | 112,0 |    |         |
| 62 | 104,5 | 22 | 113,0 |    |         |

**Prøve H**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 25   | Variasjonsbredde       | 63,0  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 178,7 |
| Sann verdi                 | 83,0 | Standardavvik          | 13,4  |
| Middelverdi                | 83,4 | Relativt standardavvik | 16,0% |
| Median                     | 83,0 | Relativ feil           | 0,5%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |      |    |         |
|----|-------|----|------|----|---------|
| 34 | 1,6 U | 67 | 80,0 | 6  | 90,8    |
| 37 | 57,0  | 41 | 81,8 | 44 | 91,0    |
| 30 | 60,5  | 64 | 82,6 | 68 | 94,0    |
| 35 | 65,0  | 62 | 83,0 | 33 | 94,0    |
| 69 | 74,0  | 63 | 83,1 | 49 | 103,0   |
| 60 | 74,5  | 22 | 84,6 | 53 | 120,0   |
| 9  | 77,0  | 66 | 86,0 | 14 | 172,0 U |
| 19 | 80,0  | 32 | 87,0 |    |         |
| 52 | 80,0  | 61 | 90,0 |    |         |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.18. Statistikk - Totalnitrogen

**Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |     |                        |      |
|----------------------------|-----|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 23  | Variasjonsbredde       | 296  |
| Antall utelatte resultater | 3   | Varians                | 4684 |
| Sann verdi                 | 812 | Standardavvik          | 68   |
| Middelverdi                | 828 | Relativt standardavvik | 8,3% |
| Median                     | 812 | Relativ feil           | 2,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |     |    |      |
|----|-------|----|-----|----|------|
| 67 | 99 U  | 6  | 795 | 66 | 818  |
| 33 | 379 U | 49 | 801 | 62 | 864  |
| 32 | 470 U | 9  | 802 | 68 | 867  |
| 61 | 734   | 52 | 805 | 14 | 873  |
| 69 | 761   | 63 | 811 | 59 | 877  |
| 19 | 762   | 64 | 812 | 22 | 950  |
| 20 | 773   | 37 | 815 | 35 | 1030 |
| 60 | 791   | 30 | 816 |    |      |

**Prøve F**

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23  | Variasjonsbredde       | 257   |
| Antall utelatte resultater | 3   | Varians                | 4739  |
| Sann verdi                 | 618 | Standardavvik          | 69    |
| Middelverdi                | 638 | Relativt standardavvik | 10,8% |
| Median                     | 618 | Relativ feil           | 3,3%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |     |    |     |
|----|-------|----|-----|----|-----|
| 67 | 67 U  | 60 | 603 | 66 | 630 |
| 33 | 331 U | 52 | 605 | 68 | 630 |
| 32 | 364 U | 49 | 609 | 62 | 642 |
| 19 | 572   | 20 | 610 | 59 | 654 |
| 61 | 575   | 9  | 611 | 14 | 739 |
| 64 | 587   | 30 | 624 | 22 | 790 |
| 69 | 592   | 6  | 629 | 35 | 829 |
| 63 | 596   | 37 | 629 |    |     |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.18. Statistikk - Totalnitrogen

**Prøve G**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |     |                        |      |
|----------------------------|-----|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 23  | Variasjonsbredde       | 357  |
| Antall utelatte resultater | 3   | Varians                | 5406 |
| Sann verdi                 | 831 | Standardavvik          | 74   |
| Middelverdi                | 850 | Relativt standardavvik | 8,7% |
| Median                     | 831 | Relativ feil           | 2,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |     |   |    |     |    |      |
|----|-----|---|----|-----|----|------|
| 67 | 293 | U | 52 | 825 | 66 | 876  |
| 32 | 490 | U | 69 | 826 | 14 | 882  |
| 61 | 743 |   | 9  | 830 | 59 | 893  |
| 19 | 783 |   | 68 | 830 | 33 | 897  |
| 63 | 805 |   | 20 | 831 | 62 | 941  |
| 37 | 806 |   | 64 | 834 | 22 | 1100 |
| 6  | 808 |   | 30 | 837 | 35 | 1270 |
| 49 | 809 |   | 60 | 845 |    | U    |

**Prøve H**

|                            |     |                        |      |
|----------------------------|-----|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 23  | Variasjonsbredde       | 239  |
| Antall utelatte resultater | 3   | Varians                | 2556 |
| Sann verdi                 | 602 | Standardavvik          | 51   |
| Middelverdi                | 608 | Relativt standardavvik | 8,3% |
| Median                     | 602 | Relativ feil           | 1,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |     |   |    |     |    |     |
|----|-----|---|----|-----|----|-----|
| 67 | 216 | U | 69 | 587 | 33 | 627 |
| 32 | 362 | U | 63 | 590 | 14 | 631 |
| 61 | 541 |   | 49 | 594 | 59 | 635 |
| 19 | 542 |   | 6  | 597 | 66 | 638 |
| 37 | 566 |   | 9  | 606 | 62 | 650 |
| 64 | 573 |   | 68 | 608 | 22 | 780 |
| 20 | 577 |   | 60 | 610 | 35 | 854 |
| 52 | 585 |   | 30 | 625 |    | U   |

U = Utelatte resultater



**Tabell C2.19. Statistikk - Aluminium****Prøve I**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 21   | Variasjonsbredde       | 6,40  |
| Antall utelatte resultater | 12   | Varians                | 4,64  |
| Sann verdi                 | 6,86 | Standardavvik          | 2,16  |
| Middelverdi                | 7,39 | Relativt standardavvik | 29,2% |
| Median                     | 6,86 | Relativ feil           | 7,8%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |          |    |        |    |         |
|----|----------|----|--------|----|---------|
| 55 | <70,00 U | 6  | 3,00 U | 64 | 7,10    |
| 44 | <50,00 U | 37 | 3,00 U | 30 | 9,70    |
| 10 | <20,00 U | 60 | 3,80   | 1  | 10,00   |
| 54 | <10,00 U | 68 | 6,00   | 63 | 10,20   |
| 22 | <10,00 U | 66 | 6,19   | 35 | 13,00 U |
| 33 | <5,00 U  | 38 | 6,69   | 61 | 14,70 U |
| 31 | 2,20 U   | 52 | 6,86   | 47 | 30,60 U |

**Prøve J**

|                            |       |                        |      |
|----------------------------|-------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 21    | Variasjonsbredde       | 5,40 |
| Antall utelatte resultater | 12    | Varians                | 3,84 |
| Sann verdi                 | 20,00 | Standardavvik          | 1,96 |
| Middelverdi                | 20,57 | Relativt standardavvik | 9,5% |
| Median                     | 20,00 | Relativ feil           | 2,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |          |    |         |    |         |
|----|----------|----|---------|----|---------|
| 55 | <70,00 U | 60 | 18,30   | 38 | 20,56   |
| 44 | <50,00 U | 66 | 18,60   | 47 | 21,10 U |
| 10 | <20,00 U | 64 | 18,90   | 1  | 22,00   |
| 37 | 13,00 U  | 22 | 19,00 U | 52 | 23,10   |
| 33 | 15,30 U  | 30 | 20,00   | 63 | 23,70   |
| 31 | 16,80 U  | 54 | 20,00 U | 35 | 29,00 U |
| 6  | 18,00 U  | 68 | 20,00   | 61 | 33,40 U |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.19. Statistikk - Aluminium****Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 21  | Variasjonsbredde       | 139   |
| Antall utelatte resultater | 2   | Varians                | 801   |
| Sann verdi                 | 249 | Standardavvik          | 28    |
| Middelverdi                | 251 | Relativt standardavvik | 11,3% |
| Median                     | 249 | Relativ feil           | 0,9%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |     |    |       |
|----|-------|----|-----|----|-------|
| 55 | 120 U | 54 | 241 | 33 | 252   |
| 60 | 216   | 10 | 242 | 37 | 252   |
| 61 | 226   | 64 | 242 | 38 | 262   |
| 63 | 233   | 6  | 249 | 68 | 263   |
| 31 | 238   | 44 | 249 | 35 | 273   |
| 47 | 240   | 1  | 250 | 52 | 355   |
| 22 | 240   | 66 | 250 | 30 | 360 U |

**Prøve L**

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 21  | Variasjonsbredde       | 58    |
| Antall utelatte resultater | 2   | Varians                | 168   |
| Sann verdi                 | 228 | Standardavvik          | 13    |
| Middelverdi                | 227 | Relativt standardavvik | 5,7%  |
| Median                     | 228 | Relativ feil           | -0,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |    |     |    |       |
|----|-------|----|-----|----|-------|
| 55 | 200 U | 47 | 223 | 33 | 231   |
| 60 | 201   | 10 | 223 | 64 | 232   |
| 61 | 207   | 44 | 227 | 1  | 234   |
| 35 | 213   | 54 | 228 | 68 | 237   |
| 63 | 215   | 66 | 229 | 38 | 243   |
| 22 | 220   | 6  | 230 | 52 | 259   |
| 31 | 221   | 37 | 231 | 30 | 330 U |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.20. Statistikk - Bly****Prøve I**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 24   | Variasjonsbredde       | 3,50  |
| Antall utelatte resultater | 6    | Varsians               | 0,78  |
| Sann verdi                 | 8,65 | Standardavvik          | 0,88  |
| Middelverdi                | 8,72 | Relativt standardavvik | 10,1% |
| Median                     | 8,65 | Relativ feil           | 0,9%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |          |    |      |    |         |
|----|----------|----|------|----|---------|
| 32 | <15,00 U | 54 | 8,37 | 52 | 9,32    |
| 39 | 3,96 U   | 68 | 8,40 | 53 | 9,35    |
| 61 | 4,34 U   | 60 | 8,43 | 41 | 9,93    |
| 1  | 7,00     | 66 | 8,63 | 49 | 10,00   |
| 33 | 7,60     | 38 | 8,66 | 69 | 10,50   |
| 62 | 7,82     | 63 | 8,90 | 6  | 13,00 U |
| 44 | 8,00     | 56 | 8,90 | 20 | 13,10 U |
| 37 | 8,20     | 64 | 9,01 | 35 | 15,80 U |

**Prøve J**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 24    | Variasjonsbredde       | 3,20  |
| Antall utelatte resultater | 6     | Varsians               | 0,82  |
| Sann verdi                 | 16,95 | Standardavvik          | 0,90  |
| Middelverdi                | 16,65 | Relativt standardavvik | 5,4%  |
| Median                     | 16,95 | Relativ feil           | -1,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |          |    |       |    |         |
|----|----------|----|-------|----|---------|
| 32 | <15,00 U | 68 | 16,40 | 69 | 17,30   |
| 61 | 9,61 U   | 66 | 16,40 | 38 | 17,32   |
| 44 | 15,00    | 64 | 16,90 | 41 | 18,00   |
| 62 | 15,07    | 1  | 17,00 | 49 | 18,20   |
| 54 | 15,80    | 56 | 17,00 | 39 | 18,90 U |
| 60 | 15,84    | 53 | 17,10 | 20 | 22,10 U |
| 33 | 15,90    | 52 | 17,20 | 6  | 24,00 U |
| 37 | 16,00    | 63 | 17,20 | 35 | 24,20 U |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.20. Statistikk - Bly****Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 24   | Variasjonsbredde       | 10,1 |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 7,0  |
| Sann verdi                 | 27,2 | Standardavvik          | 2,6  |
| Middelverdi                | 28,1 | Relativt standardavvik | 9,4% |
| Median                     | 27,2 | Relativ feil           | 3,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 32 | 16,0 | U | 20 | 27,0 | 49 | 27,7 |
| 69 | 24,4 |   | 62 | 27,0 | 38 | 28,2 |
| 60 | 25,4 |   | 44 | 27,1 | 66 | 29,7 |
| 1  | 26,0 |   | 54 | 27,2 | 52 | 29,8 |
| 37 | 26,5 |   | 63 | 27,2 | 6  | 33,0 |
| 64 | 26,6 |   | 68 | 27,4 | 39 | 34,2 |
| 56 | 27,0 |   | 33 | 27,6 | 61 | 34,5 |
| 53 | 27,0 |   | 41 | 27,6 | 35 | 41,7 |
|    |      |   |    |      |    | U    |

**Prøve L**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 24   | Variasjonsbredde       | 12,6 |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 11,3 |
| Sann verdi                 | 46,7 | Standardavvik          | 3,4  |
| Middelverdi                | 47,1 | Relativt standardavvik | 7,1% |
| Median                     | 46,7 | Relativ feil           | 1,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 35 | 10,9 | U | 60 | 45,1 | 38 | 47,0 |
| 32 | 32,0 | U | 44 | 46,0 | 62 | 47,3 |
| 37 | 42,0 |   | 68 | 46,0 | 20 | 48,3 |
| 1  | 43,0 |   | 41 | 46,4 | 52 | 49,2 |
| 64 | 43,4 |   | 33 | 46,6 | 61 | 50,5 |
| 56 | 44,0 |   | 49 | 46,7 | 66 | 52,7 |
| 53 | 44,6 |   | 69 | 46,8 | 6  | 54,0 |
| 54 | 45,1 |   | 63 | 47,0 | 39 | 54,6 |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.21. Statistikk - Jern****Prøve I**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 38   | Variasjonsbredde       | 26,5  |
| Antall utelatte resultater | 9    | Varians                | 27,6  |
| Sann verdi                 | 42,6 | Standardavvik          | 5,3   |
| Middelverdi                | 43,1 | Relativt standardavvik | 12,2% |
| Median                     | 42,6 | Relativ feil           | 1,2%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |   |    |      |    |         |
|----|-------|---|----|------|----|---------|
| 62 | <50,0 | U | 61 | 41,8 | 20 | 47,0    |
| 55 | 10,0  | U | 31 | 41,9 | 6  | 48,0    |
| 52 | 20,0  | U | 42 | 42,0 | 66 | 49,8    |
| 67 | 27,5  |   | 53 | 42,3 | 33 | 50,3    |
| 10 | 36,0  |   | 36 | 42,6 | 25 | 51,0    |
| 1  | 37,0  |   | 26 | 42,8 | 30 | 54,0    |
| 64 | 38,0  |   | 22 | 43,0 | 39 | 65,3 U  |
| 38 | 38,9  |   | 8  | 43,5 | 35 | 69,0 U  |
| 44 | 39,2  |   | 9  | 45,0 | 21 | 84,7 U  |
| 63 | 40,3  |   | 49 | 45,3 | 69 | 86,0 U  |
| 2  | 40,9  |   | 23 | 46,0 | 34 | 100,0 U |
| 32 | 41,0  |   | 60 | 46,0 | 54 | 407,0 U |
| 37 | 41,5  |   | 68 | 47,0 |    |         |

**Prøve J**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 38   | Variasjonsbredde       | 39,5  |
| Antall utelatte resultater | 9    | Varians                | 84,5  |
| Sann verdi                 | 71,0 | Standardavvik          | 9,2   |
| Middelverdi                | 69,6 | Relativt standardavvik | 13,2% |
| Median                     | 71,0 | Relativ feil           | -2,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |        |    |         |
|----|------|---|----|--------|----|---------|
| 55 | 10,0 | U | 32 | 67,0   | 49 | 72,3    |
| 21 | 43,8 | U | 61 | 67,2   | 33 | 72,9    |
| 67 | 52,5 |   | 8  | 67,5   | 68 | 74,0    |
| 52 | 53,0 | U | 62 | 68,0 U | 64 | 83,0    |
| 53 | 53,4 |   | 66 | 70,1   | 30 | 86,0    |
| 44 | 59,6 |   | 26 | 71,0   | 42 | 88,4    |
| 22 | 60,0 |   | 20 | 71,0   | 1  | 92,0    |
| 10 | 61,0 |   | 6  | 71,0   | 35 | 92,0 U  |
| 37 | 63,0 |   | 23 | 71,2   | 69 | 93,9 U  |
| 63 | 63,4 |   | 31 | 71,4   | 39 | 98,9 U  |
| 38 | 63,5 |   | 9  | 71,6   | 34 | 100,0 U |
| 2  | 65,1 |   | 25 | 72,0   | 54 | 454,0 U |
| 36 | 65,2 |   | 60 | 72,1   |    |         |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.21. Statistikk - Jern****Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |     |                        |      |
|----------------------------|-----|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 38  | Variasjonsbredde       | 70   |
| Antall utelatte resultater | 2   | Varsians               | 326  |
| Sann verdi                 | 322 | Standardavvik          | 18   |
| Middelverdi                | 324 | Relativt standardavvik | 5,6% |
| Median                     | 322 | Relativ feil           | 0,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |     |    |       |
|----|------|----|-----|----|-------|
| 55 | 35 U | 62 | 316 | 30 | 330   |
| 52 | 290  | 44 | 316 | 69 | 332   |
| 38 | 292  | 42 | 320 | 64 | 333   |
| 63 | 295  | 23 | 320 | 33 | 334   |
| 37 | 304  | 36 | 321 | 9  | 340   |
| 61 | 306  | 31 | 322 | 21 | 341   |
| 1  | 307  | 6  | 322 | 68 | 351   |
| 32 | 309  | 25 | 326 | 39 | 353   |
| 54 | 311  | 60 | 326 | 22 | 359   |
| 67 | 311  | 8  | 327 | 10 | 360   |
| 49 | 311  | 2  | 328 | 35 | 360   |
| 53 | 315  | 26 | 329 | 34 | 400 U |
| 66 | 316  | 20 | 330 |    |       |

**Prøve L**

|                            |     |                        |       |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 38  | Variasjonsbredde       | 63    |
| Antall utelatte resultater | 2   | Varsians               | 217   |
| Sann verdi                 | 294 | Standardavvik          | 15    |
| Middelverdi                | 292 | Relativt standardavvik | 5,0%  |
| Median                     | 294 | Relativ feil           | -0,5% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |     |    |       |
|----|------|----|-----|----|-------|
| 55 | 30 U | 1  | 286 | 8  | 300   |
| 54 | 259  | 62 | 287 | 34 | 300 U |
| 38 | 268  | 36 | 290 | 22 | 301   |
| 63 | 268  | 53 | 290 | 33 | 303   |
| 61 | 270  | 26 | 290 | 21 | 304   |
| 52 | 270  | 64 | 293 | 9  | 307   |
| 37 | 275  | 31 | 294 | 30 | 310   |
| 66 | 281  | 6  | 294 | 20 | 310   |
| 25 | 282  | 60 | 294 | 35 | 311   |
| 44 | 283  | 69 | 296 | 68 | 312   |
| 32 | 285  | 2  | 296 | 10 | 315   |
| 67 | 285  | 42 | 297 | 39 | 322   |
| 49 | 285  | 23 | 298 |    |       |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.22. Statistikk - Kadmium****Prøve I**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 23   | Variasjonsbredde       | 2,73 |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 0,52 |
| Sann verdi                 | 8,93 | Standardavvik          | 0,72 |
| Middelverdi                | 8,93 | Relativt standardavvik | 8,0% |
| Median                     | 8,93 | Relativ feil           | 0,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |      |    |       |
|----|--------|---|----|------|----|-------|
| 32 | <10,00 | U | 44 | 8,56 | 49 | 9,20  |
| 64 | 4,89   | U | 60 | 8,62 | 35 | 9,30  |
| 53 | 7,67   |   | 62 | 8,85 | 41 | 9,30  |
| 37 | 7,96   |   | 68 | 8,88 | 6  | 10,00 |
| 39 | 8,08   |   | 52 | 8,98 | 20 | 10,30 |
| 38 | 8,39   |   | 63 | 8,99 | 69 | 10,40 |
| 33 | 8,40   |   | 1  | 9,00 | 61 | 19,10 |
| 54 | 8,53   |   | 66 | 9,12 |    | U     |

**Prøve J**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 23   | Variasjonsbredde       | 1,70 |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 0,19 |
| Sann verdi                 | 4,36 | Standardavvik          | 0,43 |
| Middelverdi                | 4,41 | Relativt standardavvik | 9,8% |
| Median                     | 4,36 | Relativ feil           | 1,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |      |    |       |
|----|--------|---|----|------|----|-------|
| 32 | <10,00 | U | 66 | 4,16 | 63 | 4,51  |
| 64 | 2,30   | U | 44 | 4,19 | 41 | 4,62  |
| 53 | 3,82   |   | 33 | 4,20 | 49 | 4,70  |
| 37 | 3,86   |   | 62 | 4,32 | 6  | 5,00  |
| 1  | 4,00   |   | 68 | 4,40 | 20 | 5,20  |
| 39 | 4,10   |   | 35 | 4,40 | 69 | 5,52  |
| 38 | 4,15   |   | 52 | 4,41 | 61 | 10,71 |
| 54 | 4,15   |   | 60 | 4,43 |    | U     |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.22. Statistikk - Kadmium****Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23   | Variasjonsbredde       | 4,1   |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 1,0   |
| Sann verdi                 | 18,0 | Standardavvik          | 1,0   |
| Middelverdi                | 17,8 | Relativt standardavvik | 5,7%  |
| Median                     | 18,0 | Relativ feil           | -1,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 61 | 4,1  | U | 38 | 17,6 | 49 | 18,5 |
| 64 | 14,6 | U | 54 | 17,6 | 60 | 18,5 |
| 32 | 15,0 |   | 37 | 17,7 | 63 | 18,6 |
| 53 | 15,8 |   | 68 | 18,0 | 6  | 19,0 |
| 1  | 17,0 |   | 62 | 18,0 | 44 | 19,0 |
| 39 | 17,2 |   | 35 | 18,0 | 41 | 19,1 |
| 66 | 17,5 |   | 33 | 18,1 | 20 | 28,0 |
| 69 | 17,6 |   | 52 | 18,2 |    | U    |

**Prøve L**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 23   | Variasjonsbredde       | 7,8   |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 4,1   |
| Sann verdi                 | 28,0 | Standardavvik          | 2,0   |
| Middelverdi                | 27,6 | Relativt standardavvik | 7,3%  |
| Median                     | 28,0 | Relativ feil           | -1,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 61 | 9,6  | U | 62 | 27,6 | 63 | 28,7 |
| 64 | 17,4 | U | 38 | 27,6 | 60 | 28,9 |
| 39 | 22,3 |   | 54 | 27,7 | 44 | 29,0 |
| 53 | 23,9 |   | 33 | 27,9 | 49 | 29,6 |
| 32 | 24,0 |   | 35 | 28,0 | 6  | 30,0 |
| 1  | 27,0 |   | 37 | 28,0 | 41 | 30,0 |
| 69 | 27,2 |   | 68 | 28,2 | 20 | 47,0 |
| 66 | 27,3 |   | 52 | 28,6 |    | U    |

U = Utelatte resultater



**Tabell C2.23. Statistikk - Kobber****Prøve I**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 25   | Variasjonsbredde       | 13,8  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 11,3  |
| Sann verdi                 | 46,1 | Standardavvik          | 3,4   |
| Middelverdi                | 45,9 | Relativt standardavvik | 7,3%  |
| Median                     | 46,1 | Relativ feil           | -0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 64 | 37,9 | 30 | 45,0 | 66 | 49,3   |
| 52 | 41,7 | 62 | 45,3 | 49 | 49,6   |
| 60 | 42,1 | 32 | 46,0 | 38 | 49,8   |
| 39 | 42,3 | 53 | 46,1 | 6  | 50,0   |
| 63 | 42,9 | 20 | 46,1 | 69 | 51,1   |
| 1  | 43,0 | 61 | 46,8 | 44 | 51,7   |
| 68 | 44,0 | 10 | 47,0 | 56 | 87,0 U |
| 33 | 44,4 | 35 | 47,0 |    |        |
| 37 | 44,5 | 54 | 47,8 |    |        |

**Prøve J**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 25   | Variasjonsbredde       | 21,4  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varians                | 37,5  |
| Sann verdi                 | 70,8 | Standardavvik          | 6,1   |
| Middelverdi                | 70,2 | Relativt standardavvik | 8,7%  |
| Median                     | 70,8 | Relativ feil           | -0,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 53 | 57,9 | 66 | 68,1 | 6  | 75,0   |
| 64 | 59,2 | 37 | 69,0 | 38 | 75,7   |
| 30 | 61,0 | 10 | 70,0 | 69 | 76,9   |
| 52 | 63,2 | 62 | 71,5 | 56 | 79,0 U |
| 60 | 65,7 | 35 | 72,0 | 44 | 79,1   |
| 63 | 66,4 | 32 | 72,0 | 20 | 79,1   |
| 68 | 66,6 | 1  | 73,0 | 49 | 79,3   |
| 33 | 67,6 | 54 | 73,8 |    |        |
| 39 | 67,7 | 61 | 74,9 |    |        |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.23. Statistikk - Kobber****Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 25   | Variasjonsbredde       | 2,00  |
| Antall utelatte resultater | 6    | Varians                | 0,30  |
| Sann verdi                 | 3,24 | Standardavvik          | 0,55  |
| Middelverdi                | 3,11 | Relativt standardavvik | 17,6% |
| Median                     | 3,24 | Relativ feil           | -3,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |      |    |         |
|----|--------|---|----|------|----|---------|
| 10 | <20,00 | U | 66 | 3,12 | 49 | 3,43    |
| 32 | <20,00 | U | 68 | 3,13 | 20 | 3,80    |
| 1  | <5,00  | U | 62 | 3,14 | 33 | 3,90    |
| 60 | 2,00   |   | 63 | 3,24 | 6  | 4,00    |
| 37 | 2,30   |   | 61 | 3,29 | 38 | 5,20 U  |
| 64 | 2,37   |   | 52 | 3,32 | 30 | 10,00 U |
| 53 | 2,56   |   | 44 | 3,35 | 69 | 10,30 U |
| 56 | 2,60   |   | 54 | 3,37 |    |         |
| 35 | 2,80   |   | 39 | 3,43 |    |         |

**Prøve L**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 25   | Variasjonsbredde       | 2,12  |
| Antall utelatte resultater | 6    | Varians                | 0,23  |
| Sann verdi                 | 3,54 | Standardavvik          | 0,48  |
| Middelverdi                | 3,44 | Relativt standardavvik | 13,9% |
| Median                     | 3,54 | Relativ feil           | -2,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |      |    |        |
|----|--------|---|----|------|----|--------|
| 10 | <20,00 | U | 61 | 3,35 | 20 | 3,70   |
| 32 | <20,00 | U | 68 | 3,43 | 6  | 4,00   |
| 1  | <5,00  | U | 39 | 3,44 | 53 | 4,07   |
| 60 | 2,18   |   | 66 | 3,54 | 37 | 4,30   |
| 56 | 2,80   |   | 63 | 3,57 | 38 | 4,69 U |
| 64 | 2,93   |   | 44 | 3,58 | 30 | 5,60 U |
| 33 | 3,10   |   | 52 | 3,59 | 69 | 7,30 U |
| 35 | 3,20   |   | 49 | 3,65 |    |        |
| 62 | 3,30   |   | 54 | 3,68 |    |        |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.24. Statistikk - Mangan****Prøve I**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 31   | Variasjonsbredde       | 19,1  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 14,8  |
| Sann verdi                 | 34,0 | Standardavvik          | 3,9   |
| Middelverdi                | 34,2 | Relativt standardavvik | 11,3% |
| Median                     | 34,0 | Relativ feil           | 0,5%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |        |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 31 | <8,0 U | 30 | 33,0 | 67 | 36,3   |
| 52 | 27,5   | 68 | 33,4 | 64 | 37,0   |
| 37 | 29,5   | 20 | 33,6 | 61 | 37,3   |
| 63 | 29,7   | 54 | 33,8 | 66 | 37,8   |
| 39 | 29,9   | 6  | 34,0 | 10 | 38,0   |
| 33 | 30,3   | 22 | 34,0 | 2  | 39,0   |
| 9  | 30,9   | 49 | 34,0 | 23 | 39,7   |
| 1  | 31,0   | 44 | 34,2 | 69 | 46,6   |
| 32 | 32,0   | 62 | 34,5 | 34 | 50,0 U |
| 35 | 32,0   | 60 | 34,7 |    |        |
| 53 | 32,2   | 38 | 34,8 |    |        |

**Prøve J**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 31   | Variasjonsbredde       | 29,5  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 35,2  |
| Sann verdi                 | 59,0 | Standardavvik          | 5,9   |
| Middelverdi                | 58,3 | Relativt standardavvik | 10,2% |
| Median                     | 59,0 | Relativ feil           | -1,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |    |      |    |        |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 31 | <8,0 U | 68 | 58,2 | 61 | 61,1   |
| 39 | 41,7   | 20 | 58,9 | 38 | 62,0   |
| 53 | 45,5   | 22 | 59,0 | 54 | 62,2   |
| 52 | 48,5   | 6  | 59,0 | 62 | 62,8   |
| 63 | 52,3   | 35 | 59,0 | 30 | 63,0   |
| 33 | 53,5   | 49 | 59,6 | 2  | 64,0   |
| 37 | 54,0   | 23 | 59,7 | 69 | 65,7   |
| 1  | 55,0   | 44 | 59,7 | 34 | 70,0 U |
| 10 | 57,0   | 66 | 60,4 | 9  | 71,2   |
| 67 | 57,5   | 64 | 61,0 |    |        |
| 32 | 58,0   | 60 | 61,1 |    |        |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.24. Statistikk - Mangan****Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 30   | Variasjonsbredde       | 11,0  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 5,0   |
| Sann verdi                 | 15,9 | Standardavvik          | 2,2   |
| Middelverdi                | 15,5 | Relativt standardavvik | 14,4% |
| Median                     | 15,9 | Relativ feil           | -2,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |         |    |      |    |        |
|----|---------|----|------|----|--------|
| 10 | <20,0 U | 30 | 15,0 | 60 | 16,4   |
| 31 | 9,0     | 68 | 15,4 | 62 | 16,5   |
| 23 | 11,0    | 61 | 15,6 | 38 | 16,6   |
| 37 | 12,5    | 33 | 15,7 | 35 | 17,0   |
| 52 | 13,8    | 66 | 15,9 | 44 | 17,2   |
| 1  | 14,0    | 49 | 15,9 | 69 | 17,2   |
| 22 | 14,0    | 32 | 16,0 | 64 | 18,0   |
| 39 | 14,2    | 54 | 16,0 | 2  | 19,0   |
| 20 | 14,5    | 6  | 16,0 | 34 | 20,0   |
| 63 | 14,6    | 53 | 16,2 | 67 | 25,0 U |

**Prøve L**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 30   | Variasjonsbredde       | 11,0  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 4,8   |
| Sann verdi                 | 19,0 | Standardavvik          | 2,2   |
| Middelverdi                | 18,7 | Relativt standardavvik | 11,7% |
| Median                     | 19,0 | Relativ feil           | -1,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 31 | 13,0 | 30 | 19,0 | 44 | 19,3   |
| 37 | 15,0 | 2  | 19,0 | 38 | 19,6   |
| 22 | 16,0 | 32 | 19,0 | 69 | 19,6   |
| 52 | 16,3 | 6  | 19,0 | 35 | 20,0   |
| 63 | 17,1 | 49 | 19,0 | 34 | 20,0   |
| 20 | 17,4 | 60 | 19,0 | 64 | 22,0   |
| 61 | 17,4 | 53 | 19,1 | 10 | 22,0 U |
| 39 | 17,6 | 62 | 19,1 | 67 | 22,5 U |
| 68 | 18,1 | 54 | 19,2 | 1  | 23,0   |
| 33 | 18,6 | 66 | 19,3 | 23 | 24,0   |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.25. Statistikk - Nikkel****Prøve I**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 21   | Variasjonsbredde       | 10,9  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varsians               | 4,3   |
| Sann verdi                 | 16,6 | Standardavvik          | 2,1   |
| Middelverdi                | 16,5 | Relativt standardavvik | 12,6% |
| Median                     | 16,6 | Relativ feil           | -0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 6  | 10,0 | 62 | 16,0 | 68 | 17,0   |
| 53 | 15,4 | 35 | 16,0 | 38 | 17,1   |
| 63 | 15,4 | 37 | 16,5 | 44 | 18,0   |
| 52 | 15,5 | 60 | 16,7 | 67 | 18,4   |
| 61 | 15,5 | 33 | 16,9 | 66 | 19,3   |
| 54 | 15,9 | 49 | 17,0 | 64 | 20,9   |
| 1  | 16,0 | 32 | 17,0 | 39 | 22,4 U |

**Prøve J**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 21   | Variasjonsbredde       | 11,2  |
| Antall utelatte resultater | 1    | Varsians               | 6,6   |
| Sann verdi                 | 24,6 | Standardavvik          | 2,6   |
| Middelverdi                | 24,4 | Relativt standardavvik | 10,6% |
| Median                     | 24,6 | Relativ feil           | -0,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |    |      |    |        |
|----|------|----|------|----|--------|
| 53 | 18,0 | 35 | 24,0 | 37 | 25,5   |
| 6  | 19,0 | 60 | 24,3 | 32 | 26,0   |
| 63 | 22,6 | 38 | 24,5 | 61 | 26,0   |
| 62 | 23,1 | 68 | 24,6 | 66 | 26,0   |
| 52 | 23,2 | 44 | 25,0 | 64 | 28,2   |
| 54 | 23,5 | 49 | 25,2 | 67 | 29,2   |
| 1  | 24,0 | 33 | 25,2 | 39 | 35,6 U |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.25. Statistikk - Nikkel****Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 21   | Variasjonsbredde       | 3,53  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 0,90  |
| Sann verdi                 | 9,03 | Standardavvik          | 0,95  |
| Middelverdi                | 9,09 | Relativt standardavvik | 10,4% |
| Median                     | 9,03 | Relativ feil           | 0,6%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |      |   |    |       |
|----|--------|---|----|------|---|----|-------|
| 32 | <20,00 | U | 64 | 8,80 | U | 38 | 9,09  |
| 1  | 8,00   |   | 62 | 8,80 |   | 60 | 9,13  |
| 54 | 8,01   |   | 53 | 8,89 |   | 33 | 9,20  |
| 61 | 8,04   |   | 6  | 9,00 |   | 49 | 9,26  |
| 37 | 8,20   |   | 52 | 9,03 |   | 44 | 10,00 |
| 35 | 8,50   |   | 63 | 9,05 |   | 67 | 11,20 |
| 68 | 8,64   |   | 66 | 9,05 |   | 39 | 11,53 |

**Prøve L**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 21   | Variasjonsbredde       | 4,00  |
| Antall utelatte resultater | 2    | Varians                | 0,67  |
| Sann verdi                 | 4,89 | Standardavvik          | 0,82  |
| Middelverdi                | 4,81 | Relativt standardavvik | 17,0% |
| Median                     | 4,89 | Relativ feil           | -1,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |        |   |    |      |  |    |      |
|----|--------|---|----|------|--|----|------|
| 32 | <20,00 | U | 33 | 4,60 |  | 61 | 5,01 |
| 64 | 1,80   | U | 68 | 4,69 |  | 66 | 5,05 |
| 1  | 3,00   |   | 53 | 4,77 |  | 49 | 5,07 |
| 67 | 3,55   |   | 38 | 4,85 |  | 60 | 5,35 |
| 54 | 4,18   |   | 63 | 4,89 |  | 39 | 5,39 |
| 35 | 4,20   |   | 52 | 4,92 |  | 44 | 5,51 |
| 62 | 4,40   |   | 37 | 5,00 |  | 6  | 7,00 |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.26. Statistikk - Sink****Prøve I**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 14,4  |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 14,3  |
| Sann verdi                 | 29,4 | Standardavvik          | 3,8   |
| Middelverdi                | 30,9 | Relativt standardavvik | 12,2% |
| Median                     | 29,4 | Relativ feil           | 5,3%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 1  | <5,0 | U | 44 | 29,2 | 62 | 33,0 |
| 6  | 8,0  | U | 33 | 29,2 | 66 | 35,0 |
| 68 | 26,6 |   | 49 | 29,2 | 10 | 35,0 |
| 63 | 27,4 |   | 60 | 29,4 | 20 | 37,1 |
| 37 | 27,5 |   | 39 | 29,6 | 35 | 41,0 |
| 52 | 27,7 |   | 38 | 30,5 | 69 | 88,8 |
| 54 | 28,0 |   | 61 | 31,7 |    | U    |
| 64 | 29,0 |   | 53 | 31,9 |    |      |

**Prøve J**

|                            |      |                        |      |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 24,9 |
| Antall utelatte resultater | 3    | Varians                | 44,9 |
| Sann verdi                 | 73,3 | Standardavvik          | 6,7  |
| Middelverdi                | 73,5 | Relativt standardavvik | 9,1% |
| Median                     | 73,3 | Relativ feil           | 0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 1  | 45,0 | U | 37 | 71,5 | 38 | 79,6 |
| 6  | 56,0 | U | 44 | 72,0 | 20 | 80,5 |
| 53 | 59,9 |   | 60 | 73,0 | 62 | 81,0 |
| 64 | 62,0 |   | 33 | 73,3 | 35 | 84,0 |
| 68 | 67,5 |   | 49 | 73,7 | 61 | 84,8 |
| 52 | 68,2 |   | 66 | 74,4 | 69 | 89,1 |
| 63 | 68,9 |   | 10 | 75,0 |    | U    |
| 54 | 70,6 |   | 39 | 76,5 |    |      |

U = Utelatte resultater

**Tabell C2.26. Statistikk - Sink****Prøve K**

Analysemetode: Alle

Enhet: µg/l

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 5,10  |
| Antall utelatte resultater | 5    | Varsians               | 2,34  |
| Sann verdi                 | 6,66 | Standardavvik          | 1,53  |
| Middelverdi                | 6,88 | Relativt standardavvik | 22,2% |
| Median                     | 6,66 | Relativ feil           | 3,3%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |          |    |      |    |         |
|----|----------|----|------|----|---------|
| 10 | <30,00 U | 37 | 6,10 | 61 | 7,65    |
| 62 | <15,00 U | 54 | 6,37 | 39 | 9,54    |
| 1  | <5,00 U  | 49 | 6,64 | 38 | 9,73    |
| 52 | 4,70     | 63 | 6,66 | 64 | 9,80    |
| 6  | 5,00     | 53 | 6,71 | 35 | 15,00 U |
| 66 | 5,62     | 60 | 6,78 | 69 | 19,90 U |
| 44 | 5,84     | 33 | 6,90 |    |         |
| 68 | 5,84     | 20 | 7,10 |    |         |

**Prøve L**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 22   | Variasjonsbredde       | 3,95  |
| Antall utelatte resultater | 5    | Varsians               | 1,70  |
| Sann verdi                 | 6,70 | Standardavvik          | 1,30  |
| Middelverdi                | 7,14 | Relativt standardavvik | 18,2% |
| Median                     | 6,70 | Relativ feil           | 6,6%  |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |          |    |      |    |         |
|----|----------|----|------|----|---------|
| 10 | <30,00 U | 54 | 6,33 | 39 | 8,79    |
| 62 | <15,00 U | 61 | 6,68 | 64 | 8,80    |
| 1  | <5,00 U  | 60 | 6,69 | 52 | 9,40    |
| 44 | 5,48     | 33 | 6,70 | 38 | 9,43    |
| 68 | 5,65     | 63 | 6,84 | 35 | 11,00 U |
| 66 | 5,74     | 20 | 7,20 | 69 | 19,10 U |
| 6  | 6,00     | 37 | 7,50 |    |         |
| 49 | 6,21     | 53 | 7,99 |    |         |

U = Utelatte resultater



Tabell C2.27. Statistikk - Turbiditet

**Prøve O**

Analysemetode: Alle

Enhet: FNU

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 60   | Variasjonsbredde       | 1,21  |
| Antall utelatte resultater | 6    | Varians                | 0,07  |
| Sann verdi                 | 3,28 | Standardavvik          | 0,27  |
| Middelverdi                | 3,22 | Relativt standardavvik | 8,2%  |
| Median                     | 3,28 | Relativ feil           | -1,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 21 | 1,36 | U | 8  | 3,13 | 55 | 3,33 |
| 51 | 1,47 | U | 47 | 3,14 | 17 | 3,34 |
| 33 | 2,01 | U | 22 | 3,17 | 9  | 3,34 |
| 60 | 2,55 |   | 10 | 3,20 | 31 | 3,35 |
| 4  | 2,58 |   | 7  | 3,20 | 38 | 3,35 |
| 62 | 2,68 |   | 58 | 3,20 | 20 | 3,38 |
| 30 | 2,70 |   | 18 | 3,20 | 25 | 3,39 |
| 69 | 2,82 |   | 42 | 3,20 | 14 | 3,39 |
| 67 | 2,82 |   | 24 | 3,26 | 32 | 3,39 |
| 34 | 2,90 |   | 43 | 3,26 | 63 | 3,40 |
| 6  | 2,90 |   | 57 | 3,26 | 52 | 3,42 |
| 66 | 2,95 |   | 39 | 3,26 | 64 | 3,42 |
| 35 | 2,95 | U | 15 | 3,27 | 29 | 3,46 |
| 45 | 2,99 |   | 61 | 3,28 | 50 | 3,47 |
| 41 | 2,99 |   | 26 | 3,28 | 23 | 3,50 |
| 36 | 3,00 |   | 46 | 3,29 | 27 | 3,50 |
| 5  | 3,00 |   | 12 | 3,30 | 37 | 3,57 |
| 2  | 3,05 |   | 28 | 3,30 | 19 | 3,61 |
| 49 | 3,06 |   | 11 | 3,32 | 13 | 3,70 |
| 3  | 3,10 |   | 48 | 3,33 | 16 | 3,76 |

**Prøve P**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 60   | Variasjonsbredde       | 0,58  |
| Antall utelatte resultater | 6    | Varians                | 0,02  |
| Sann verdi                 | 1,46 | Standardavvik          | 0,14  |
| Middelverdi                | 1,43 | Relativt standardavvik | 9,6%  |
| Median                     | 1,46 | Relativ feil           | -2,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 51 | 0,19 | U | 10 | 1,40 | 42 | 1,50 |
| 33 | 0,87 | U | 58 | 1,40 | 48 | 1,51 |
| 30 | 1,12 |   | 7  | 1,40 | 31 | 1,52 |
| 4  | 1,16 |   | 8  | 1,41 | 64 | 1,53 |
| 69 | 1,17 |   | 3  | 1,41 | 17 | 1,53 |
| 60 | 1,18 |   | 22 | 1,44 | 63 | 1,54 |
| 34 | 1,20 |   | 46 | 1,44 | 61 | 1,55 |
| 28 | 1,20 |   | 2  | 1,45 | 20 | 1,55 |
| 62 | 1,22 |   | 9  | 1,46 | 32 | 1,55 |
| 67 | 1,22 |   | 24 | 1,46 | 37 | 1,57 |
| 6  | 1,30 |   | 12 | 1,46 | 29 | 1,58 |
| 45 | 1,30 |   | 11 | 1,48 | 52 | 1,59 |
| 21 | 1,30 | U | 18 | 1,48 | 50 | 1,60 |
| 5  | 1,30 |   | 55 | 1,48 | 27 | 1,60 |
| 39 | 1,33 |   | 26 | 1,48 | 19 | 1,62 |
| 41 | 1,34 |   | 43 | 1,48 | 16 | 1,65 |
| 66 | 1,34 |   | 38 | 1,49 | 13 | 1,70 |
| 49 | 1,35 |   | 25 | 1,49 | 47 | 2,95 |
| 36 | 1,35 |   | 14 | 1,50 | 35 | 3,10 |
| 15 | 1,38 |   | 23 | 1,50 | 57 | 3,37 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.28. Statistikk - Fargetall

**Prøve M**

Analysemetode: Alle

Enhet:

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 61   | Variasjonsbredde       | 25,0  |
| Antall utelatte resultater | 5    | Varians                | 17,2  |
| Sann verdi                 | 56,4 | Standardavvik          | 4,1   |
| Middelverdi                | 56,1 | Relativt standardavvik | 7,4%  |
| Median                     | 56,4 | Relativ feil           | -0,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |      |
|----|------|---|----|------|----|------|
| 4  | 5,3  | U | 45 | 55,0 | 41 | 58,0 |
| 18 | 33,7 | U | 33 | 55,0 | 47 | 58,0 |
| 42 | 40,0 | U | 7  | 55,0 | 57 | 58,0 |
| 5  | 40,0 |   | 37 | 55,5 | 23 | 58,0 |
| 30 | 46,0 |   | 38 | 55,7 | 63 | 58,1 |
| 35 | 48,0 | U | 2  | 56,0 | 21 | 58,5 |
| 14 | 49,0 |   | 26 | 56,0 | 13 | 59,0 |
| 61 | 49,6 |   | 19 | 56,0 | 17 | 59,7 |
| 20 | 51,0 |   | 32 | 56,0 | 24 | 59,9 |
| 50 | 51,0 |   | 49 | 56,2 | 68 | 60,0 |
| 10 | 52,0 |   | 8  | 56,3 | 53 | 60,1 |
| 27 | 52,0 |   | 46 | 56,4 | 28 | 60,2 |
| 11 | 53,2 |   | 58 | 56,5 | 66 | 61,0 |
| 25 | 54,0 |   | 31 | 56,5 | 64 | 61,2 |
| 67 | 54,0 |   | 22 | 56,7 | 52 | 61,9 |
| 51 | 54,1 |   | 16 | 56,8 | 34 | 62,0 |
| 3  | 54,6 |   | 36 | 56,8 | 15 | 63,7 |
| 48 | 54,8 |   | 6  | 57,0 | 39 | 65,0 |
| 69 | 54,8 |   | 43 | 57,5 | 12 | 79,0 |
| 55 | 54,8 |   | 9  | 57,6 |    |      |
| 62 | 55,0 |   | 60 | 57,7 |    |      |

**Prøve N**

|                            |      |                        |       |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 61   | Variasjonsbredde       | 45,0  |
| Antall utelatte resultater | 5    | Varians                | 47,0  |
| Sann verdi                 | 88,1 | Standardavvik          | 6,9   |
| Middelverdi                | 87,9 | Relativt standardavvik | 7,8%  |
| Median                     | 88,0 | Relativ feil           | -0,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |      |   |    |      |    |       |
|----|------|---|----|------|----|-------|
| 42 | 40,0 | U | 69 | 86,1 | 63 | 89,6  |
| 35 | 47,0 | U | 55 | 86,8 | 47 | 89,8  |
| 18 | 52,5 | U | 3  | 87,0 | 5  | 90,0  |
| 12 | 58,0 | U | 7  | 87,0 | 41 | 90,0  |
| 57 | 58,0 |   | 48 | 87,1 | 60 | 90,0  |
| 30 | 72,0 |   | 36 | 87,4 | 53 | 90,4  |
| 61 | 75,7 |   | 31 | 87,9 | 9  | 91,0  |
| 14 | 78,0 |   | 62 | 88,0 | 21 | 91,5  |
| 37 | 80,0 |   | 22 | 88,0 | 68 | 92,0  |
| 50 | 82,0 |   | 33 | 88,0 | 17 | 93,6  |
| 16 | 83,3 |   | 38 | 88,0 | 58 | 93,8  |
| 11 | 83,3 |   | 32 | 88,0 | 13 | 94,0  |
| 67 | 84,0 |   | 51 | 88,1 | 52 | 94,0  |
| 10 | 84,0 |   | 28 | 88,2 | 64 | 95,5  |
| 2  | 84,0 |   | 43 | 88,4 | 66 | 96,0  |
| 25 | 85,0 |   | 8  | 88,8 | 24 | 98,7  |
| 45 | 85,0 |   | 23 | 89,0 | 34 | 99,0  |
| 20 | 85,0 |   | 6  | 89,0 | 15 | 100,4 |
| 19 | 85,1 |   | 26 | 89,0 | 39 | 103,0 |
| 4  | 86,0 | U | 46 | 89,1 |    |       |
| 27 | 86,0 |   | 49 | 89,1 |    |       |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.29. Statistikk - UV-absorpsjon

**Prøve M**

Analysemetode: Alle

Enhet: Abs/cm

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 47    | Variasjonsbredde       | 0,067 |
| Antall utelatte resultater | 5     | Varians                | 0,000 |
| Sann verdi                 | 0,277 | Standardavvik          | 0,009 |
| Middelverdi                | 0,276 | Relativt standardavvik | 3,2%  |
| Median                     | 0,277 | Relativ feil           | -0,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |   |    |       |    |       |
|----|-------|---|----|-------|----|-------|
| 35 | 0,240 | U | 64 | 0,276 | 52 | 0,279 |
| 14 | 0,243 |   | 25 | 0,277 | 9  | 0,279 |
| 33 | 0,252 |   | 50 | 0,277 | 55 | 0,280 |
| 36 | 0,270 |   | 31 | 0,277 | 23 | 0,280 |
| 2  | 0,271 |   | 47 | 0,277 | 45 | 0,281 |
| 19 | 0,272 |   | 68 | 0,277 | 10 | 0,281 |
| 16 | 0,272 |   | 41 | 0,277 | 58 | 0,281 |
| 28 | 0,272 |   | 49 | 0,278 | 17 | 0,281 |
| 21 | 0,273 |   | 37 | 0,278 | 29 | 0,282 |
| 20 | 0,273 |   | 30 | 0,278 | 61 | 0,282 |
| 38 | 0,274 |   | 63 | 0,278 | 42 | 0,307 |
| 12 | 0,275 |   | 62 | 0,279 | 34 | 0,310 |
| 11 | 0,275 |   | 60 | 0,279 | 6  | 1,400 |
| 27 | 0,275 |   | 26 | 0,279 | 32 | 4,000 |
| 3  | 0,276 |   | 8  | 0,279 | 4  | 4,240 |
| 66 | 0,276 |   | 22 | 0,279 |    |       |

**Prøve N**

|                            |       |                        |       |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere           | 47    | Variasjonsbredde       | 0,124 |
| Antall utelatte resultater | 5     | Varians                | 0,000 |
| Sann verdi                 | 0,434 | Standardavvik          | 0,017 |
| Middelverdi                | 0,433 | Relativt standardavvik | 4,0%  |
| Median                     | 0,434 | Relativ feil           | -0,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

|    |       |   |    |       |    |       |
|----|-------|---|----|-------|----|-------|
| 35 | 0,240 | U | 11 | 0,431 | 55 | 0,436 |
| 14 | 0,376 |   | 60 | 0,432 | 63 | 0,436 |
| 16 | 0,397 |   | 27 | 0,432 | 37 | 0,437 |
| 33 | 0,414 |   | 62 | 0,433 | 10 | 0,439 |
| 28 | 0,417 |   | 47 | 0,433 | 58 | 0,439 |
| 36 | 0,423 |   | 31 | 0,434 | 61 | 0,439 |
| 19 | 0,424 |   | 68 | 0,434 | 45 | 0,441 |
| 20 | 0,427 |   | 49 | 0,434 | 22 | 0,441 |
| 64 | 0,429 |   | 25 | 0,434 | 29 | 0,459 |
| 38 | 0,429 |   | 3  | 0,434 | 17 | 0,467 |
| 12 | 0,430 |   | 9  | 0,435 | 34 | 0,500 |
| 23 | 0,430 |   | 52 | 0,435 | 42 | 0,600 |
| 21 | 0,430 |   | 66 | 0,435 | 32 | 0,600 |
| 41 | 0,431 |   | 8  | 0,436 | 4  | 0,928 |
| 2  | 0,431 |   | 30 | 0,436 | 6  | 2,180 |
| 50 | 0,431 |   | 26 | 0,436 |    |       |

U = Utelatte resultater